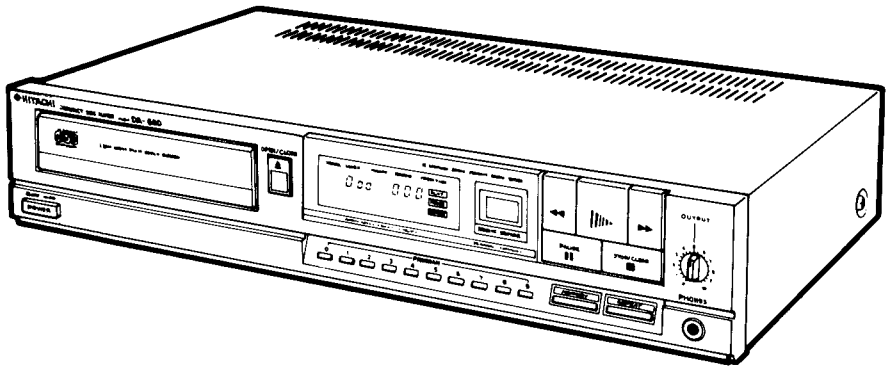
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY | **No. 433 EGF**

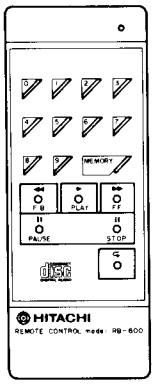
DA-600
RB-600 (REMOTE CONTROL)
(US, CS, SA, ES, ZS, VK, BK, EW)

DA-600



RB-600

REMOTE CONTROL
FERNBEDIENGERÄT
TÉLÉCOMMANDE



CONTENTS

DA-600

SPECIFICATIONS 2
FEATURES 5
FRONT AND REAR PANEL 6
SERVICE POINT 7
ADJUSTING THE PLAYER 14
DESCRIPTION OF NEW PARTS 18
DESCRIPTION OF NEW MECHANISMS 40
TROUBLESHOOTING 45
REPLACEMENT PARTS LIST 52
EXPLODED VIEW 55
PRINTED WIRING BOARD 57
CIRCUIT DIAGRAM 58
SIGNAL WAVEFORMS 58
BLOCK DIAGRAM 59
RB-600 60

INHALTSVERZEICHNIS

DA-600

TECHNISCHE DATEN 2
MERKMALE 5
FRONTPLATTE UND RÜCKWAND ... 6
WARTUNGSPUNKTE 10
EINSTELLUNG DES GERÄTES 16
BESCHREIBUNG DER NEUEN BAUTEILE 18
BESCHREIBUNG DER NEUEN MECHANISMEN 43
STÖRUNGSSUCHE 45
ERSATZTEILLISTE 52
EXPLOSIONSZEICHUNG 55
PRINTPLATTEN 57
SCHALTPLAN 58
SIGNAL-WELLENFORMEN 58
BLOCKSCHEMA 59
RB-600 60

TABLE DES MTIERS

DA-600

FICHE TECHNIQUE 3
CHARACTERISTIQUES 5
PANNEAUX AVANT ET ARRIERE 6
POINTS D'ENTRETIEN 12
REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE 17
DESCRIPTION DES NOUVELLES PIECES 18
DESCRIPTION DES NOUVEAUX MÉCANISMES 44
DEPISTAGE DE LA CAUSE DES PANNES 45
LISTE DES PIECES DE RECHANGE ... 52
VUE ECLATTE 55
PLAN DE BASE 57
PLAN DE CIRCUIT 58
FORMES ONDULAIRES DE SIGNAL 58
SHEMA 59
RB-600 60

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

COMPACT DISC PLAYER

August 1984 **TOYOKAWA WORKS**

DENGER – Invisible laser radiation when open and interlock failed or defeated. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers.
   Critical parts are marked with ⚠ in the schematic diagram and circuit board diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

SPECIFICATIONS

AUDIO	
Number of channels	2
Frequency response	5 – 20,000 Hz ±0.5 dB
Dynamic range	95 dB
Signal-to-noise ratio	95 dB
Harmonic distortion	0.003% (at 1 kHz)
Separation	92 dB (at 1 kHz)
Wow/flutter	Less than measurable limits (±0.001% W peak)
Output voltage	2.5V (at maximum volume)
DISCS USED	Compact Disc
Playing time	60 minutes/one side (max. 79.8 minutes/one side)
Diameter	120 mm
SIGNAL FORMAT	
Sampling frequency	44.1 kHz
Quantization number	16-bit linear/channel
Transmission bit rate	4.3218 Mb/sec
PICK-UP	
System	Object lens drive system optical pick-up
Object lens drive system	2-dimensional parallel drive
Optical source	Semiconductor laser
Wavelength	780 nm
GENERAL	
Power requirements	AC120V 60 Hz ∿ 220V 50 Hz ∿ 240V 50 Hz ∿ 110V – 120V, ∿ 200V – 220V, ∿ 230V – 240V 50/60 Hz
Power consumption	23W
Dimensions	435 (W) × 83 (H) × 264 (D) mm
Weight	4.9 kg
FUNCTIONS AND DISPLAYS	
Functions	Random memory selection Direct play (Auto DRPS) One-touch selection (SPSS) Manual search Index search Repeat play, Program repeat, Pause, Pause standby
Display	Program No., Index, Play time
ACCESSORIES	Connecting pin cords

GEFAHR

Unsichtbare Laser-Strahlung wenn Interlock (Blockierung) funktionsuntüchtig oder abgeschaltet. UNMITTELBAREN KONTAKT MIT DEM. STRAHL UNBEDIGT VERMEIDEN.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplatinen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

TECHNISCHE DATEN

AUDIO	
Zahl der Kanäle	2
Frequenzgang	5 – 20.000 Hz ±0,5 dB
Dynamikumfang	95 dB
Signal-Fremdspannungs-Abstand	95 dB
Klirrgrad	0,003% (bei 1 kHz)
Trennung	92 dB (bei 1 kHz)
Gleichlaufschwankungen	Unter meßbarer Grenze (±0,001% bewertet)
Ausgangsspannung	2,5V (bei maximaler Lautstärke)
PLATTE	Compact Disc
Spielzeit	60 Minuten/1 Seite (max 79,8 min/Seite)
Durchmesser	120 mm
SIGNALFORMAT	
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Quantisierung	16 Bit linear/Kanal
Übertragungsbitrate	4,3218 Mb/s
ABTASTER	
System	Objektivantriebssystem, Optischer Abtaster
Objektivantriebssystem	2-dimensionaler Parallelantrieb
Lichtquelle	Halbleiter-Laser
Wellenlänge	780 nm
ALLGEMEIN	
Stromversorgung	Netz 120V 60 Hz ∿ 220V, 50 Hz ∿ 240V 50 Hz ∿ 110V – 120V, ∿ 200V – 220V, ∿ 230V – 240V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	23W
Abmessungen	435 (B) × 83 (H) × 264 (T) mm
Gewicht	4,9 kg
FUNKTIONEN UND ANZEIGEN	
Funktionen	Direktzugriff Speicherwahl Direktwiedergabe (Auto-DRPS) One-Touch-Wahl (SPSS) Manuelle Suche Index-Suche Wiedergabe-Wiederholung, Programm-Wiederholung, Pause, Pause-Bereitschaft
Anzeige	Programm-Nr., Index, Wiedergabezeit
ZUBEHÖR	Verbindungsstiftsteckerkabel

Änderungen der technischen Daten und der Bauteile, die dem Fortschritt dienen, bleiben jederzeit vorbehalten.

DANGER

Faire très attention aux radiations émises par le faisceau laser invisible au défaillance du verrouillage.
NE JAMAIS S'EXPOSER DIRECTEMENT AU FAISCEAU.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

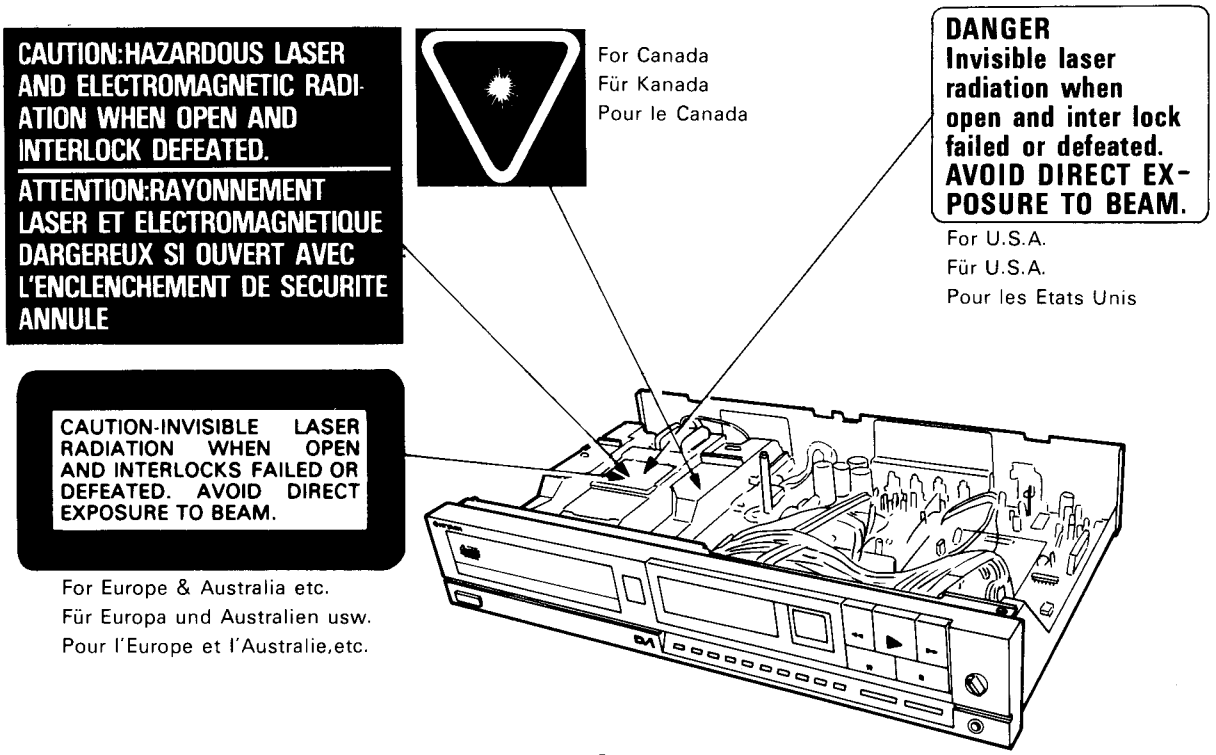
FICHE TECHNIQUE

AUDIO

Nombre de canaux	2
Réponse de fréquence	5 – 20.000 Hz ±0,5 dB
Gamme dynamique	95 dB
Rapport signal/bruit	95 dB
Distorsion harmonique	0,003% (à 1 kHz)
Transmodulation	92 dB (à 1 kHz)
Pleurage/scintillement	En-deçà des limites mesurables (±0,001% W en crête)
Tension de sortie	2,5V (à un volume maximal)
DISQUES UTILISES	Disques compacts
Durée de lecture	60 minutes par face (79,8 minutes per face Maxi.)
Diamètre	120 mm
FORMAT DES SIGNAUX	
Fréquence d'échantillonnage	44,1 kHz
Numéro de quantification	16 bits, linéaire/canal
Vitesse de transmission des bits	4,3218 Mb/s
PHONOCAPTEUR	
Système	Phonocapteur optique à système d'entraînement de la lentille
Système d'entraînement de la lentille	Entraînement parallèle à deux dimensions
Source optique	Laser à semi-conducteurs
Longueur d'onde	780 nm
DONNEES GENERALES	
Alimentation	CA120V 60 Hz ∿ 220V, 50 Hz ∿ 240V 50 Hz ∿ 110V – 120V, ∿ 200V – 220V, ∿ 230V – 240V 50/60 Hz
Consommation	23W
Dimensions	435 (L) × 83 (H) × 264 (P) mm
Poids	4,9 kg
FONCTIONS ET AFFICHAGES	
Fonctions	Sélection par mémoire à accès sélectif Lecture directe (DRPS Auto) Sélection par simple pression (SPSS) Recherche manuelle Recherche de repère Lecture répétitive, Répétition de programme, Pause, Mise en attentte pause
Affichage	No de programme, Repère, Temps de lecture
ACCESSOIRES	Cordons de branchement à broche

Les spécifications et les pièces sont sujettes à modification pour des raisons d'amélioration.

The caution labels on laser usage · Warnettiketten zum Gebrauch des Lasers · Notices de précautions d'emploi du laser


CAUTION:HAZARDOUS LASER AND ELECTROMAGNETIC RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCK DEFEATED.
ATTENTION:RAYONNEMENT LASER ET ELECTROMAGNETIQUE DARGEREUX SI OUVERT AVEC L'ENCLENCHEMENT DE SECURITE ANNULE
For Canada
Für Kanada
Pour le Canada
DANGER
Invisible laser radiation when open and inter lock failed or defeated. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.
For U.S.A.
Für U.S.A.
Pour les Etats Unis
CAUTION-INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS FAILED OR DEFEATED. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.
For Europe & Australia etc.
Für Europa und Australien usw.
Pour l'Europe et l'Australie,etc.

PLEASE NOTE THE FOLLOWING WARNING LABEL (SHOWN IN THE FIGURE.)
REMARK- IF SAFETYSWITCHES ARE OUT OF FUNCTION, THE LASER IS ABLE TO FUNCTION.
THE LASER LIGHT IS INVISIBLE, AVOID EXPOSURE.
SO DON'T DISASSEMBLE THE LASER UNIT, PLEASE REPLACE THE COMPLETE UNIT.

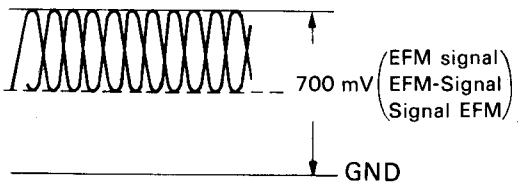
BITTE DAS FOLGENDE WARNSCHILD BEACHTEN (IN DER ABBIDUNG GEZEIGT).
BEMERKUNG- WENN DIE SICHERHEITSSCHALTER NICHT FUNKTIONSFÄHIG SIND, IST DER LASER FUNKTIONSFÄHIG.
DAS LASERLICHT IST UNSICHTBAR, NICHTS DARUNTERHALTEN.
DIE LASEREINHEIT NICHT AUSEINANDERBAUEN, DIE KOMPLETTE EINHEIT AUSTAUSCHEN.

VEUILLEZ PRENDRE NOTE DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS ETIQUETTE (MONTREE SUR L'ILLUSTRATION)
REMARQUE- SI LES CONTACTEURS DE SECURITE SONT DEREGLES, LE LASER PEUT QUAND MEME FONCTIONNER.
LE FAISCEAU LASER EST INVISIBLE, EVITER DE VOUS Y EXPOSER.
NE PAS DEMONTER LE DISPOSITIF LASER. REMPLACER LE DISPOSITIF COMPLET.

ADJUSTMENT OF LASER IS DONE AS FOLLOW :
1. CONNECT THE OSCILLOSCOPE BETWEEN TP. (TDET) AND TP. (GND).
2. LOAD A DISC IN THE PLAYER AND SET PLAY MODE.
3. ADJUST R629 UNTIL THE LEVEL OF THE EFM SIGNAL ON THE OSCILLOSCOPE IS 700 mV. SIGNAL LEVEL IS SUPPOSED TO BE BETWEEN 500 mV TO 900 mV.

DIE EINSTELLUNG DES LASERS WIRD WIE FOLGT DURCHGEFÜHRT:
1. DAS OSZILLOSKOP ZWISCHEN TP. (TDET) UND TP. (GND) ANSCHLIESSEN.
2. EINE DISC IN DEN SPIELER LADEN UND DEN SPIELER AUF WIEDERGABE SCHALTEN.
3. R629 EINSTELLEN, BIS DER PEGEL DES EFM-SIGNALS AUF DEM OSZILLOSKOP 700 mV BETRÄGT.
DER SIGNALPEGEL SOLLTE ZWISCHEN 500 mV UND 900 mV LIEGEN.

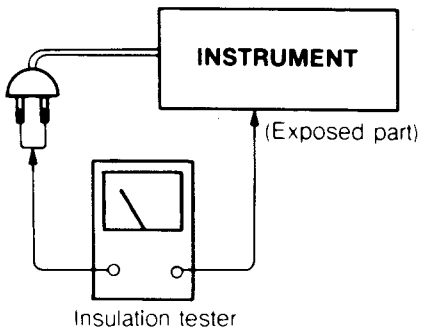
LE REGLAGE DU LASER S'EFFECTUE DE LA MANIERE SUIVANTE :
1. RACCORDER UN OSCILLOSCOPE ENTRE TP. (TDET) ET TP. (GND).
2. METTRE UN DISQUE EN PLACE DANS L'APPAREIL ET METTRE CELUI-CI EN MODE DE LECTURE (PLAY).
3. REGLER R629 JUSQU'A CE QUE LE NIVEAU DU SIGNAL EFM SUR L'OSCILLOSCOPE SOIT DE 700 mV.
LE NIVEAU DU SIGNAL DOIT EN PRINCIPE ETRE COMPRIS ENTRE 500 mV ET 900 mV.



Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

● **Checking method**

Power switch is set to ON.
Next, measure the resistance value between the both poles of attachement cup (Power supply plug) and the input terminal (outside) of rear plate and check that the resistance value is 500 kohms or more,



FEATURES

The DA-600 is a compact disc player incorporating a semiconductor laser pickup for playing compact discs with high-density digitalized sound signals. It gives superior sound quality and operation when compared to the conventional analog systems.

■ Contactless Signal Detection by Semiconductor laser Pick-up

By means of a semiconductor laser pickup, the digital signals are read without contacting the disc. As a result, there is no friction or wear to the pickup or disc.

■ High Performance Sound Reproduction

Many Hitachi original semiconductors, including signal processing MOS-LSI., microcomputer, Servo LSI etc., have been developed for use in this unit.

- **SN Ratio of 95 dB**
- **Dynamic Range of 95 dB**
- **Distortion Ratio of 0.003%**
- **Wow and Flutter of less than 0.001%**
- **Audio Circuitry Seeks for Sound Quality**

■ Horizontal Front Loading System

The disc is placed on the horizontal disc table, and by pressing a single button, auto loading is accomplished. With a small player size of 43.5 cm (W) × 8.3 cm (H), combination with other components is free and easy.

■ Luxurious Functions

- **Random Memory Track Search Function**
- **Auto Digital Random Program Selector (Auto DRPS)**
- **Self Program Search System (SPSS)**
- **Manual Search**
- **Index Search**
- **Repeat Playback**
- **High-Speed Access**
- **Track Number, Index, and Playing Time indicators**
- **Headphones Terminal with Level Control**
- **Can be Used with Wireless Remote Control**

  By using the Wireless Remote Control (RB-600), all key player operations except power ON/OFF, drawer open/close, and output level control can be performed from your easy chair.

MERKMALE

Der DA-600 ist ein der Compact Disc Spieler mit Halbleiter-Laser-Abtaster zum Abspielen von Kompacktplatten mit digitalisierten Tonsignalen hoher Dichte. In puncto Klangqualität und Bedienungskomfort sind Kompacktplattenspieler den konventionellen, analog arbeitenden Systemen bei weitem überlegen.

■ Berührungslose Abtastung mit Halbleiter-Laser

Ein Halbleiter-Laser-Abtaster liest die digitalen Signale, ohne die Platte tatsächlich zu berühren. Daher werden weder Abtaster noch Schallplatten abgenutzt.

■ Erstklassige Wiedergabequalität

Viele Hitachi-Original-Halbleiter, einschließlich Signalaufbereitungs-MOS-LSI, Mikrocomputer, Servo-LSI usw, wurden zur Verwendung in diesem Gerät entwickelt.

- **Rauschabstand 95 dB**
- **Dynamikumfang 95 dB**
- **Klirrfaktor 0,003%**
- **Gleitlaufschwankungen unter 0,001%**
- **Audio-Schaltung im Zeichen der Klangqualität**

■ Horizontal-Frontlade-System

Die Platte wird auf den horizontalen Plattenteller gelegt. Dann ein Tastendruck, und die Ladeautomatik erledigt den Rest. Dank seiner knappen Abmessungen mit 43,5 cm Breite und 8,3 cm Höhe läßt sich der DA-600 mühelos mit anderen Komponenten kombinieren.

■ Luxuriöse Funktionen

- **Direktzugriffsspeicher-Titelsuche**
- **Automatische digitale Direktprogrammwahl (Auto DRPS)**
- **Programm-Selbst-Suchsystem (SPSS)**
- **Manueller Suche**
- **Index-Suche**
- **Wiederholwiedergabe**
- **Schneller Zugriff**
- **Anzeigen für Titelnummer, Index und Spielzeit**
- **Kopfhörerbuchse mit Pegélregler**
- **Kann mit drahtloser Fernbedienung verwendet werden.**

  Bei Verwendung der drahtlosen Fernbedienung (RB-600) können mit Ausnahme des Ein-/Ausschaltens, Öffnens/Schließens des Einschubs und der Ausgangspegelregelung alle anderen wichtigen Funktionen des Spielers vom Sessel aus ferngesteuert werden.

CHARACTERISTIQUES

Le DA-600 est un lecteur de disque compact qui incorpore un phonocapteur laser à semi-conducteurs permettant de lire disques compacts avec signaux sonores numériques de haute densité. Sa qualité sonore et sa facilité de fonctionnement sont de très loin supérieures aux systèmes analogiques classiques.

■ Détection sans contact des signaux grâce à un phonocapteur laser à semi-conducteurs

Avec le phonocapteur laser à semi-conducteurs, les signaux numériques sont lus sans contact matériel avec le disque. Le résultat en est une absence totale de friction et d'usure pour le phonocapteur et pour le disque.

■ Reproduction sonore de très grande qualité

De nombreux composants semi-conducteurs exclusifs Hitachi, tels que LSI-MOS de traitement du signal, microprosesseur, LSI d'asservissément, etc., ont été mis au point pour cet appareil.

- **Rapport signal/bruit de 95 dB**
- **Gamme dynamique de 95 dB**
- **Taux de distorsion de 0,003%**
- **Pleurage et scintillement inférieurs à 0,001%**
- **Circuits audio axés sur la qualité sonore**

■ Système de chargement frontal

On place le disque sur le plateau horizontal du disque, et le chargement automatique s'accomplit avec une simple pression sur un bouton. Grâce aux dimensions réduites ou lecteur (43,5 (L) × 8,3 (H) cm), la combinaison avec d'autres composants est libre et aisée.

■ Fonctions sophistiquées

- **Fonction de recherche de piste par mémoire sélective**
- **Sélecteur numérique automatique de programme à accès direct (DRPS automatique)**
- **Système de recherche automatique de programme (SPSS)**
- **Recherche manuelle**
- **Recherche par indice**
- **Lecture répétée**
- **Accès rapide**
- **Témoins de numéro de plage, d'indice et de durée de lecture**
- **Borne de casque avec commande de niveau**
- **Peut fonctionner avec une télécommande sans fil**

  En utilisant la télécommande sans fil (RB-600) on pourra commander les fonctions de toutes les touches, à l'exception de la mise sous/hors tension, de l'ouverture/fermeture du tiroir et de la commande de niveau de son fauteuil.

FRONT AND REAR PANEL · FRONTPLATTE UND RÜCKWAND · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE

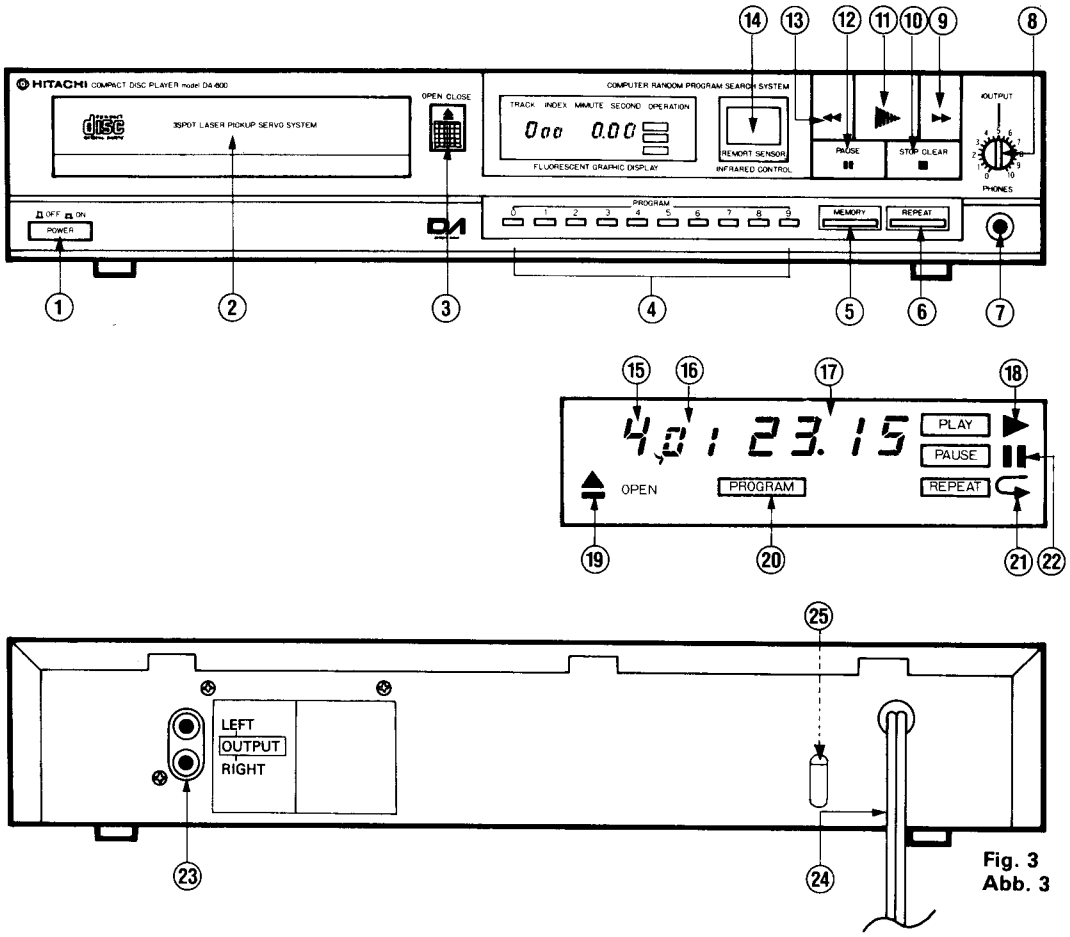


Fig. 3
Abb. 3

PARTS AND THEIR FUNCTION · TEILE UND IHRE FUNKTIONEN · LES PIECES ET LEURS FONCTIONS

① Power switch
② Tray
③ Tray Open/Close button
④ Program number buttons (0 – 9)
⑤ Memory button
⑥ Repeat button
⑦ Headphones jack
⑧ Output level control
⑨ Fast forward button (►►)
⑩ Stop/Clear button (■)
⑪ Play button (▶)
⑫ Pause button (▮▮)
⑬ Fast back button (◄◄)
⑭ Remote sensor window
⑮ Track number indicator
⑯ Index indicator
⑰ Time counter
⑱ Play indicator
⑲ Open indicator
⑳ Program indicator
㉑ Repeat indicator
㉒ Pause indicator
㉓ Output jacks
㉔ Power supply cord
㉕ Voltage selector
(For double voltage set only)

① Netzschalter
② Schublade
③ Taste zum Öffnen/Schließen des Einschubs
④ Programmnummertasten (0 – 9)
⑤ Speichertaste
⑥ Wiederholtaste
⑦ Kopfhörerbuchse
⑧ Ausgangspegelregler
⑨ Schnellvorlauftaste (►►)
⑩ Stopp-/Löschtaste (■)
⑪ Wiedergabetaste (▶)
⑫ Pausentaste (▮▮)
⑬ Schnellrücklauftaste (◄◄)
⑭ Fernbedienungssensorfenster
⑮ Titelnummeranzeige
⑯ Indexanzeige
⑰ Zeitzähler
⑱ Wiedergabeanzeige
⑲ Anzeige für Öffnen des Einschubs
⑳ Programmanzeige
㉑ Wiederholanzeige
㉒ Pausenanzeige
㉓ Ausgangsbuchsen
㉔ Netzkabel
㉕ Spannungswähler
(Nur für Gerät mit Doppelspannungs-einrichtung)

① Interrupteur d'alimentation
② Tiroir
③ Touche d'ouverture/fermeture du tiroir
④ Touches de numéro de programme (0 à 9)
⑤ Touche de mémoire
⑥ Touche de répétition
⑦ Prise de casque
⑧ Commande de niveau de sortie
⑨ Touche d'avance rapide (►►)
⑩ Touche d'arrêt/effacement (■)
⑪ Touche de lecture (▶)
⑫ Touche de pause (▮▮)
⑬ Touche de retour rapide (◄◄)
⑭ Fenêtre de détection de télécommande
⑮ Indicateur du numéro de plage
⑯ Indicateur d'indice
⑰ Compteur de durée
⑱ Voyant de lecture
⑲ Voyant d'ouverture
⑳ Indicateur de programme
㉑ Voyant de répétition
㉒ Voyant de pause
㉓ Prises de sortie
㉔ Cordon d'alimentation
㉕ Sélecteur de tension
(Seulement pour les appareils bi-tensions)

SERVICE POINT

1. How to remove the cover (Fig. 1)
Remove the screw ① (2 pieces), and pull the cover backward while opening the arrow portions.

2. How to remove the front panel (Fig. 2)
After removing the cover, loosen the screws ② (2 pieces) and ③ (3 pieces), and pull the front panel forward.

3. How to remove the loading mechanism (Fig. 3)
After removing the front panel, loosen the screw ④ (4 pieces) and disconnect the connectors (5 positions), and then take off the loading mechanism upward.

> **Note :**
> Be sure to disconnect the connector Ⓐ of the flexible P.W.B. as well.
> Otherwise, there is a danger that the flexible P.W.B. may be damaged since the connector is pulled by lifting the loading mechanism.

4. How to remove the tray mechanism (Fig. 4)
(1) Put the tray in open status, disengage the rail from the claw of the tray as shown in Fig. 4, and then move the tray in the arrow ⓐ direction.
(2) Take off the tray upward while holding the rail.

> **Note :**
> Note that the lifter cam is disengaged from the disc support and the disc support is lowered, if the disc support is pushed down.
> If the disc support should be lowered, open the tray, and push up the disc support from the underside. With this procedure, the disc support will be restored to the original position.

5. Mounting the tray mechanism
(1) Before mounting the tray mechanism, hook the pin of the latch to the edge of the tray rack. (Fig. 5)
(2) Put the tray in open status, and mount the tray mechanism.
(3) Move the rails in the arrow ⓑ direction as shown in Fig. 4, and fix the tray.

6. How to Remove the Tray Panel
(1) Open the tray.
(2) Pull the center bottom of the tray panel in the Ⓟ direction as shown in Fig. 6 in order to cause the two-sided adhesive tape sticking the tray to the tray panel to float.
(3) Push up in the Ⓠ direction the claw of the tray in contact with the stopper located at the left bottom of the tray panel.
(4) Push up the claw, and extract the tray panel in the Ⓡ direction, while pulling the tray panel in the Ⓟ direction.
(5) Extract the tray panel up the center, and detach it while turning it as shown in Fig. 7.

7. How to remove the P.W.B.
Types of P.W.B.
PX P.W.B. : Main circuit P.W.B.
PD P.W.B. : Power circuit P.W.B.
KEY P.W.B. : Key P.W.B.
RM P.W.B. : Remote Control P.W.B.

(1) KEY P.W.B. (Fig. 8)
After removing the front panel, loosen the screw ⑤ (4 pieces), and remove the upper and lower claws (6 positions).

(2) RM P.W.B.
After removing the cover straighten the projections Ⓑ shown in Fig. 3 with radio pliers, and lift the P.W.B..

(3) PD P.W.B. (Fig. 3)
After removing the loading mechanism, loosen the screws ⑥ (2 pieces), and ⑦ (2 pieces), and unsolder the two appropriate portions Ⓒ of the power cord.

(4) PX P.W.B. (Fig. 3, 18)
After removing the cover, loosen the screw ⑧ (4 pieces), ⑨ (1 piece) and ⑩ (2 pieces). Insert the removed PX P.W.B. into the slit of the chassis, and raise it so as to be convenient for repair.
When raising the PX P.W.B., disconnect the connectors (CP6, CP7) for the variable resistor and headphone. In order to deliver the audio output to the US pin terminal in this status, connect the jumper wire (184) .

8. How to Replace the Belt (Fig. 10)
(1) Turn the pulley gear keeper with a conventional type screwdriver, and remove the belt. In this case, lift the tip of the pully gear keeper a little.
(2) While turning the pulley gear by hand, open the tray. (Stop the turning on approx. 20 mm inner side than the full open status.)
(3) After setting the belt to the motor pulley with tweezers, set it to the pulley gear. (Set the belt to the pulley gear, while turning it. This is an easier method. Be careful not to damage the belt with tweezers, etc.)
(4) Wipe off the oil getting on the belt with an applicator damped with Freon. (While turning the pulley gear, wipe all the four faces of the belt clean.)
(5) Turn the pulley gear keeper with a conventional type screwdriver until it is fixed.

> **Note :**
> When turning the pulley gear keeper, lift its tip a little, and execute turning gently. Otherwise, the pulley gear keeper may be damaged. If it is damaged, replace the loading plate or refer to the description of damage to the pulley gear keeper given in Section 9 to take temporary countermeasure.

9. In case the pulley gear keeper has been damaged. (Fig. 11, 12)
(1) Bore a 2.7ϕ hole 15 mm deep with a drill at the damaged portion as shown in Fig. 11.
(2) Attach the pulley gear keeper with a 3ϕ×10 bind tapping screw via a 3ϕ washer from the underside of the loading plate.
(3) Apply screw lock to the tapping screw.

■ **Checking the object lens (Fig. 13)**

Utmost care should be exercised not to get dirt or dust on the object lens of the lens actuator. However, the object lens may be smeared with dirt or dust after a long time of use. Clean the lens surface with a clean application.

■ **Checking the laser unit**

The laser unit is normally driven with a current of 40 – 70 mA.

Measure this laser driving current value in the circuit. If it is over 100 mA, the laser unit may be defective. (Measure the current value on the base of the voltage (0.48 – 0.84V) across R623 (12 ohms.)

■ **Precautions on repair service**

1. Semiconductor laser (Fig. 14)

The semiconductor laser requires more attention to electrostatic breakdown or surge current. Be very careful not to touch the terminals of the semiconductor laser and those of the flexible P.W.B. by hand or with a tool.

The current – light intensity characteristic became sharp abruptly after passing the threshold value as shown in Fig. 14. The threshold current value is a little different in each laser unit. Therefore, when setting the laser beam amount after replacing the unit mechanism, be sure to turn the control variable resistor R629 fully counterclockwise to set it off once, and then increase the level to the specified value.

2. Precaution in replacing parts.

(1) Protective sheets are stuck to the service parts of the unit mechanism. Never remove these sheets prior to the completion of assembly.

(2) If the lead terminals of the slide motor are overheated ed due to soldering etc., it may cause a fault in the slide motor. Therefore, be sure to unsolder the leads on the P.W.B. side during replacement.

■ **Checking the actuator**

Check the resistance values of the actuator coils. They are normal if the resistance values meet the following values.

Focus coil : 20 ohms
Tracking coil : 4 ohms

If any coil is open or short circuited, the actuator may be defective. When the coils are checked with a tester, it can be observed that the lens moves a little.

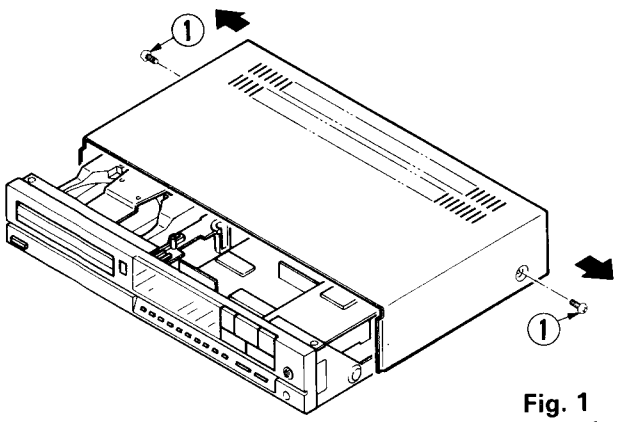


Fig. 1
Abb. 1

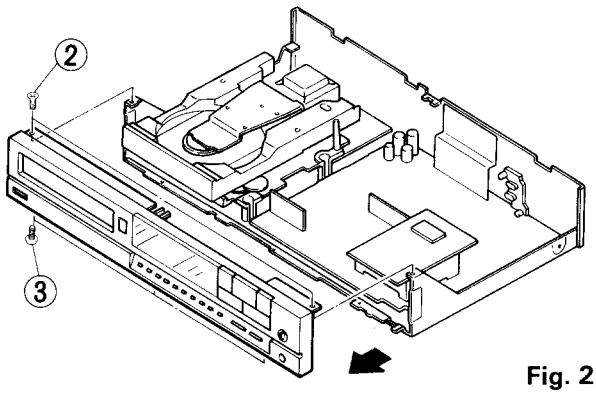


Fig. 2
Abb. 2

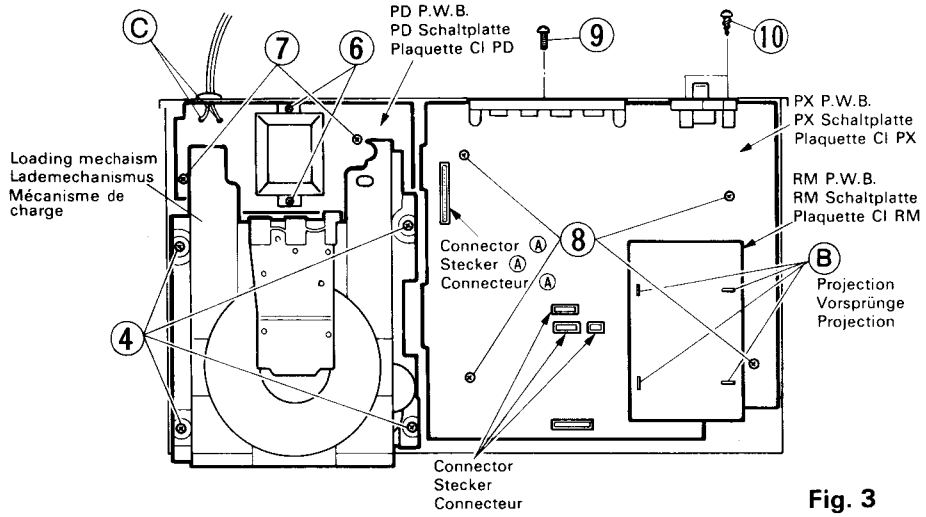


Fig. 3
Abb. 3

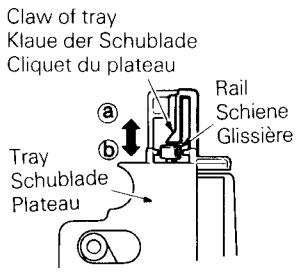


Fig. 4
Abb. 4

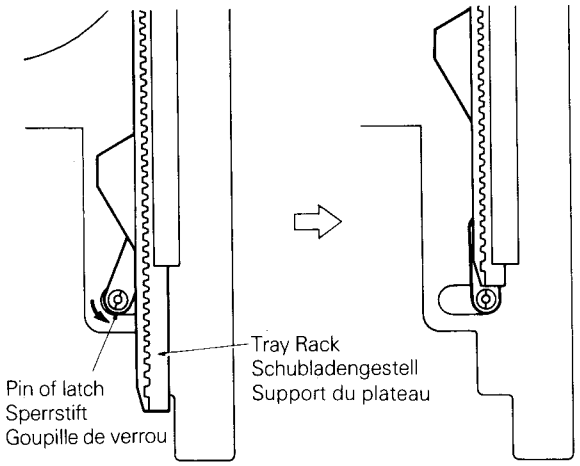


Fig. 5
Abb. 5

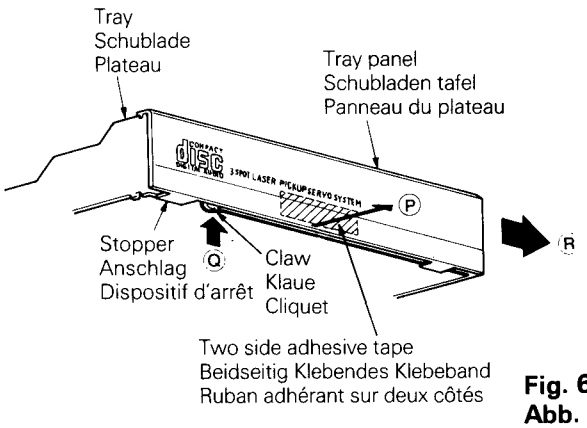


Fig. 6
Abb. 6

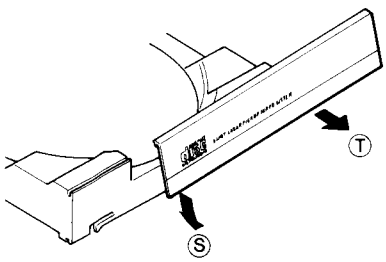


Fig. 7
Abb. 7

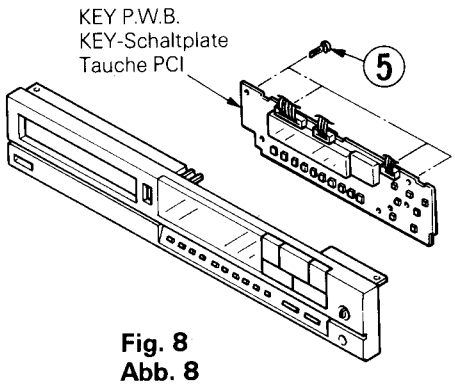


Fig. 8
Abb. 8

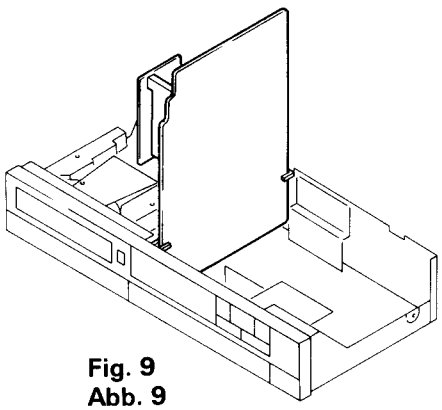


Fig. 9
Abb. 9

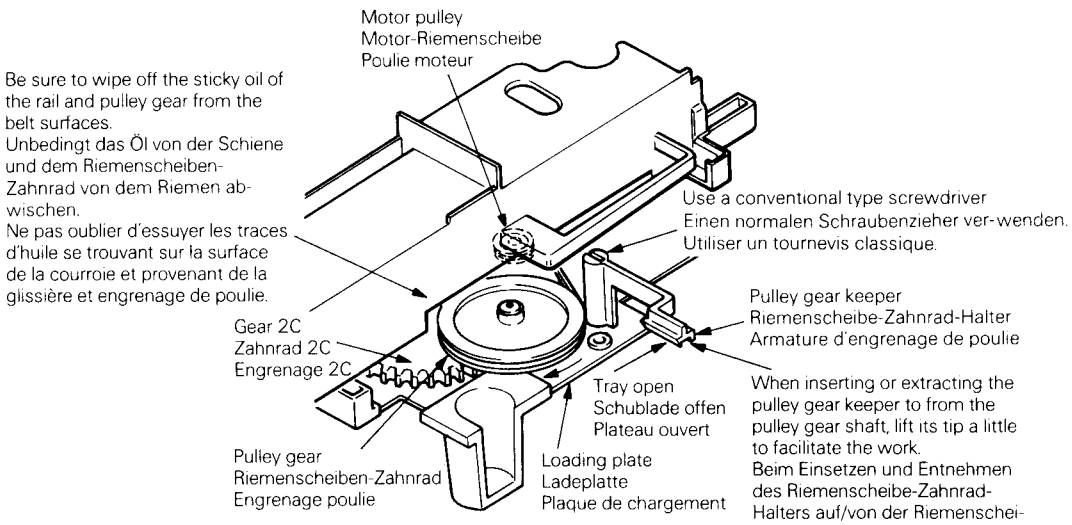
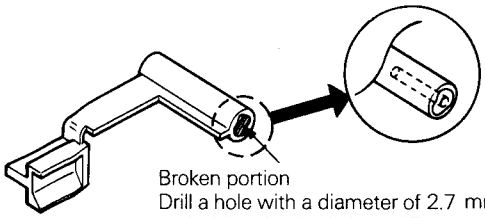

Motor pulley
Motor-Riemenscheibe
Poulie moteur
Be sure to wipe off the sticky oil of the rail and pulley gear from the belt surfaces.
Unbedingt das Öl von der Schiene und dem Riemenscheiben-Zahnrad von dem Riemen abwischen.
Ne pas oublier d'essuyer les traces d'huile se trouvant sur la surface de la courroie et provenant de la glissière et engrenage de poulie.
Use a conventional type screwdriver
Einen normalen Schraubenzieher verwenden.
Utiliser un tournevis classique.
Pulley gear keeper
Riemenscheibe-Zahnrad-Halter
Armature d'engrenage de poulie
Gear 2C
Zahnrad 2C
Engrenage 2C
Tray open
Schublade offen
Plateau ouvert
When inserting or extracting the pulley gear keeper to from the pulley gear shaft, lift its tip a little to facilitate the work.
Beim Einsetzen und Entnehmen des Riemenscheibe-Zahnrad-Halters auf/von der Riemenscheibe-Zahnrad-Welle dessen Spitze ein wenig anheben, um die Arbeit zu erleichtern.
Au cours de l'insertion et de l'extraction du de l'armature d'engreange de poulie sur/de l'arbre d'engreange, soulever son extrémité pour faciliter l'exécution de cette opération.
Pulley gear
Riemenscheiben-Zahnrad
Engrenage poulie
Loading plate
Ladeplatte
Plaque de chargement

Fig. 10
Abb. 10



Broken portion
Drill a hole with a diameter of 2.7 mm and with a depth of about 15 mm.
Gebrochener Teil
Ein Loch mit einem Durchmesser von 2,7 mm und einer Tiefe von etwa 15 mm bohren.
Partie cassée
Parcer un trou d'un diamètre de 2,7 mm et d'une profondeur de 15 mm environ.

Fig. 11
Abb. 11

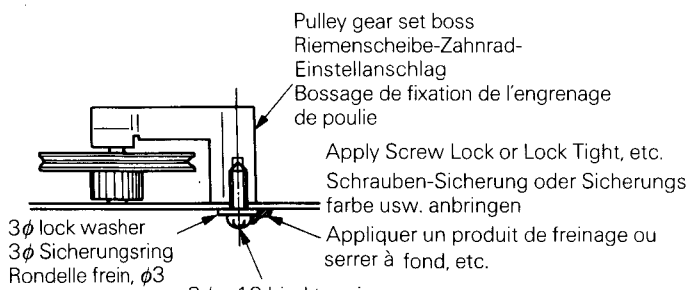

Pulley gear set boss
Riemenscheibe-Zahnrad-Einstellanschlag
Bossage de fixation de l'engrenage de poulie
Apply Screw Lock or Lock Tight, etc.
Schrauben-Sicherung oder Sicherungs farbe usw. anbringen
Appliquer un produit de freinage ou serrer à fond, etc.
3φ lock washer
3φ Sicherungsring
Rondelle frein, φ3
3φ × 10 bind tapping screw
3φ × 10 Klemm-Gewindeschreidschraube
Vis taraud de pression, φ3 × 10

Fig. 12
Abb. 12

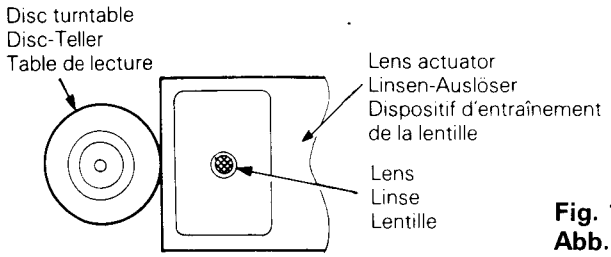


Fig. 13
Abb. 13

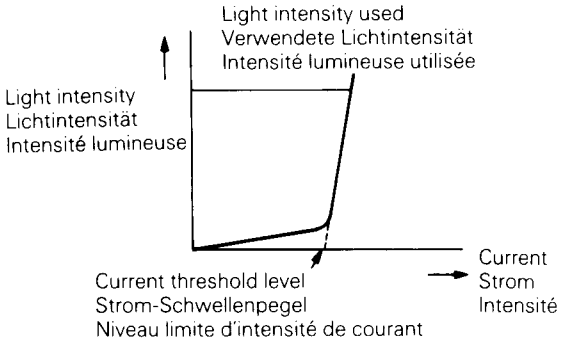


Fig. 14
Abb. 14

WARTUNGSPUNKTE

1. Entfernen der Abdeckung (Abb. 1)
Die Schrauben ① (2 Stück) entfernen und die Abdeckung nach hinten ziehen, während die durch Pfeile markierten Teile geöffnet werden.

2. Entfernen der Frontplatte (Abb. 2)
Nach Entfernen der Abdeckung die Schrauben ② (2 Stück) und die Schrauben ③ (3 Stück) entfernen und die Frontplatte nach vorn ziehen.

3. Entfernen des Lademechanismus (Abb. 3)
Nach Entfernen der Frontplatte die Schrauben ④ (4 Stück) lösen, die Stecker (5 Positionen) abziehen und dann den Lademechanismus nach oben abnehmen.

Hinweis :
Darauf achten, daß auch der Stecker Ⓐ der flexiblen gedruckten Schaltplatte abgezogen wird, da sonst die Gefahr besteht, daß die flexible gedruckte Schaltplatte beschädigt wird, wenn der Stecker beim Anheben des Lademechanismus gezogen wird.

4. Entfernen des Schubladeneinschubs (Abb. 4)
(1) Den Schubladeneinschub in offenen Zustand bringen, die Schienen wie in Abb. 4 gezeigt aus der Klaue der Schublade entfernen, und dann den Schubladeneinschub in Richtung des Pfeils ⓐ schieben.

(2) Den Schubladeneinschub nach oben abnehmen, während die Schienen gehalten werden.

Hinweis :
Bitte beachten, daß der Hubvorrichtungsnocken von der Plattenunterstützung getrennt und die Plattenunterstützung gesenkt wird, wenn die Plattenunterstützung nach unten gedrückt wird.
Zum Absenken der Plattenunterstützung die Schublade öffnen und die Plattenunterstützung von der Unterseite her nach oben drücken. Hierdurch wird die Plattenunterstützung wieder zu ihrer ursprünglichen Position zurückgebracht.

5. Anbringen des Schubladeneinschubmechanismus
(1) Vor dem Anbringen des Schubladeneinschubmechanismus den Sperrstift an der Kante der Zahnstange des Schubladeneinschubs einhaken. (Abb. 5)
(2) Den Schubladeneinschub in offenen Zustand bringen und den Schubladeneinschubmechanismus anbringen.
(3) Die Schienen wie in Abb. 4 gezeigt in Richtung des Pfeils ⓑ bewegen und den Schublandeneinschub fixieren.

6. Entfernen der Einschubplatte
(1) Öffnen Sie den Einschub.
(2) Ziehen Sie die Einschubplatte an der Mitte des untersten Teils wie in Abb. 6 gezeigt in Richtung Ⓟ , um das beidseitige Klebeband zu lösen, das den Einschub und die Einschubplatte verbindet.
(3) Drücken Sie die Klaue des Einschubs, die mit dem Stopper links unten an der Einschubtafel in Kontakt ist, in Richtung Ⓠ .
(4) Drücken Sie die Klaue des Einschubs nach oben und ziehen Sie den Einschub platte in Richtung Ⓡ während Sie die Einschubplatte in Richtung Ⓟ ziehen.
(5) Ziehen Sie die Einschubplatte bis zur Mitte heraus. und lösen Sie sie. während Sie sie wie in Abb. 7 gezeigt drehen.

7. Entfernen der gedruckten Schaltplatten

Arten der gedruckten Schaltplatten

PX-Schaltplatte: Haupt-Schaltkreis-Schaltplatte
PD-Schaltplatte: Strom-Schaltkreis-Schaltplatte
KEY-Schaltplatte: Tasten-Schaltplatte
RM-Schaltplatte: Fernbedienungs-Schaltplatte

(1) **KEY-Schaltplatte (Abb. 8)**
Nach Entfernen der Frontplatte die Schrauben ⑤ (4 Stück) lösen und die oberen und unteren Klauen (6 Positionen) entfernen.

(2) **RM-Schaltplatte :**
Nach Entfernen der Abdeckung die in Abb. 3 gezeigten Vorsprünge Ⓑ mit einer Radiozange geradebiegen und die gedruckte Schaltplatte abheben.

(3) **PD-Schaltplatte (Abb. 3)**
Nach Entfernen des Lademechanismus die Schrauben ⑥ (2 Stück) und die Schrauben ⑦ (2 Stück) lösen und die beiden Lötungen Ⓒ des Netzkabels ablöten.

(4) **PX-Schaltplatte (Abb. 3, 18)**
Nach Entfernen der Abdeckung die Schrauben ⑧ (4 Stück), ⑨ (1 Stück) und ⑩ (2 Stück) entfernen.
Die enfernte gedruckte Schaltplatte PX in den Schlitz des Chassis einschieben und sie für die Reparatur angemessen anheben.
Beim Anheben der gedruckte Schaltplatte PX, die Anschlüsse (CP6, CP7) für den Regelwiderstand und den Kopfhörer entfernen. Den Kurzschlußdraht ⑱④ anschließen, um den Audioausgang in diesem Zustand zur US-Stiftklemme zu leiten.

8. Auswechseln des Riemens (Abb. 10)

(1) Drehen Sie den Riemenscheiben-Zahnradhalter mit einem Flachschraubenzieher und entfernen Sie den Riemen. Heben Sie in diesem Fall die Spitze des Riemenscheiben-Zahnradhalters etwas an.
(2) Öffnen Sie den Einschub, während Sie das Riemenscheibenzahnrad mit der Hand drehen. (Hören Sie mit dem Drehen 20 mm vor dem voll geöffneten Zustand auf.)
(3) Bringen Sie den Riemen mit einer Pinzette zuerst an der Motorriemenscheibe und dann am Riemenscheibenzahnrad an. (Der Riemen kann einfach angebracht werden, wenn hierbei das Riemenscheibenzahnrad gedreht wird. Achtung: Beschädigen Sie auf keinen Fall den Riemen mit einer Pinzette usw.)
(4) Wischen Sie Öl mit einem mit Freon angefeuchteten Wattestäbchen vom Riemen ab. (Wischen Sie alle vier Seiten des Riemens ab, während Sie das Riemenscheibenzahnrad drehen.)
(5) Drehen Sie den Riemenscheiben-Zahnradhalter mit einem Flachschraubenzieher, bis er fest angezogen ist.

Hinweis :
Heben Sie die Spitze das Riemenscheiben-Zahnradhalters beim Anziehen etwas an und drehen Sie vorsichtig, da sonst der Riemenscheiben-Zahnradhalter beschädigt werden kann. Wenn der Riemenscheiben-Zahnradhalter beschädigt worden ist, ersetzen Sie die Ladeplatte oder beziehen Sie Sich auf Punkt 9. "Wenn der Riemenscheiben-Zahnradhalter beschädigt worden ist, um vorübergehende Gegenmaßnahmen zu treffen.

9. Wenn der Riemenscheiben-Zahnradhalter beschädigt worden ist (Abb. 11, 12)

(1) Bohren Sie wie in Abb. 11 gezeigt ein 15 mm tiefes Loch mit einem Durchmesser von 2,7ϕ am beschädigten Teil.
(2) Bringen Sie den Riemenscheiben-Zahnradhalter mit einer 3ϕ × 10 Gewindeschneidschraube und einer 3ϕ Beilegscheibe von der Unterseite der Ladeplatte her an.
(3) Verriegeln Sie die Gewindeschneidschraube mit Schraubenverriegelungslack.

■ Überprüfen der Objektivlinse (Abb. 13)

Es sollte besondere Vorsicht verwendet werden, um zu verhüten, daß die Objektivlinse der Linsenbetätigung verschmutzt oder verstaubt wird. Bei langer .Verwendung kann die Objektivlinse jedoch verschmutzt oder verstaubt werden. Die Linsenoberfläche mit einem sauberen Wattestäbchen reinigen.

■ Überprüfen der Lasereinheit

Die Lasereinheit wird normalerweise mit einem Strom von 40 bis 70 mA angetrieben.
Diesen Laserantrieb-Stromwert im Stromkreis messen. Wenn der Wert über 100 mA ist, so kann die Lasereinheit defekt sein.
(Den Stromwert für die Spannung (0,48 bis 0,84 V) über R623 (12 Ohm messen.)

■ Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung

1. Halbleiter-Laser (Abb. 14)

Der Halbleiterlaser erfordert mehr Achtung in Bezug auf elektrostatische Beschädigung oder Stoßstrom. Darauf achten, nicht die Klemmen des Halbleiterlasers und die der flexiblen gedruckten Schaltplatte mit der Hand oder einem Werkzeug zu berühren.
Wie in Abb. 14 gezeigt, steigt die Strom-Lichtintensitätskurve rapide an, wenn der Schwellwert überschritten wird. Der Stromschwellwert ist für jede Lasereinheit etwas unterschiedlich. Beim Einstellen der Laserstrahlmenge nach dem Auswechseln des Einheitsmechanismus darauf achten, den Steuerdrehwiderstand R629 einmal ganz nach links zu drehen und dann den Pegel bis zum festgelegten Wert zu steigern.

2. Vorsichtsmaßnahmen für Auswechseln von Teilen

(1) Die Wartungsteile des Einheitsmechanismus sind mit Schutzfolien versehen. Diese Schutzfolien nicht vor Vollendung der Montage entfernen.

(2) Wenn die Leiterklemmen des Einschubmotors durch Löten usw. überhitzt werden, so kann dies zu einer Störung des Einschubmotors führen. Achten Sie deshalb beim Auswechseln darauf, die Leiter auf der Seite der gedruckten Schaltplatte abzulöten.

■ **Überprüfen des Betätigungselements**
Die Widerstandswerte der Betätigungsspulen überprüfen. Sie sind normal, wenn die Widerstandswerte den folgenden Werten entsprechen.

Fokussierspule : 20 Ohm
Abtastspule : 4 Ohm

Wenn eine Spule unterbrochen oder kurzgeschlossen ist, kann das Betätigungselement defekt sein. Wenn die Spulen mit einem Prüfer geprüft werden, kann eine geringe Linsenbewegung beobachtet werden.

POINTS DE SERVICE

1. Comment enlever le couvercle. (Fig. 1)
Enlever les vis ① (2 pièces) et tirer le couvercle à l'arrière en ouvrant les parties indiquées par les flèches.

2. Comment enlever le panneau avant. (Fig. 2)
Après avoir enlevé le couvercle, desserrer les vis ② (2 pièces) et ③ (3 pièces), et tirer le panneau avant vers soi.

3. Comment enlever le mécanisme de charge (Fig. 3)
Après avoir enlevé le panneau avant, desserrer les vis ④ (4 pieces) et détacher les connecteurs (5 positions) et puis soulever le mécanisme de charge.

> **Note :**
> Déconnecter sans manquer le connecteur Ⓐ de la plaquette de câblage imprimé (PCI) flexible. Sinon, il y a le danger que la PCI flexible puisse être endommagée si le connecteur est tiré en levant le mécanisme de charge.

4. Comment enlever le mécanisme du châssis (Fig. 4)
(1) Mettre le châssis en état ouvert, dégager les rails du cliquet du châssis comme indiqué sur la figure 4, et déplacer ensuite le châssis en sens ⓐ de la flèche.
(2) Détacher le châssis en dessus en tenant les rails.

> **Note :**
> Si on presse le support de disque en bas, celui-ci risque de se trouver en état baissé, la came de levage en étant dégagée.
> Si le support de disque est en état baissé, ouvrir le tiroir et pousser le support de bas en haut, ce qui permet le remettre en position originale.

5. Montage du mécanisme du châssis
(1) Avant de monter le mécanisme du châssis, accrocher la broche du verrou au bord de la baie à châssis. (Fig. 5)
(2) Mettre le châssis en état ouvert, et monter le mécanisme du châssis.
(3) Déplacer les rails en sens ⓑ de la flèche comme indiqué sur la figure 4 et fixer le châssis.

6. Mode d'enlèvement du panneau de châssis
(1) Ouvrir le châssis.
(2) Tirer le fond central du panneau de châssis dans le sens Ⓟ comme indiqué sur la figure 6 afin de faire flotter la bande adhésire à deux faces collant le châssis au panneau de châssis.
(3) Pousser en haut dans le sens Ⓠ le cliquet en contact avec l'obturateur logé au fond de gauche du panneau de châssis.
(4) Pousser en haut le cliquet et extraire le châssis dans le sens Ⓡtour en tirant le panneau de châssis dans le sens Ⓟ .
(5) Extraire le panneau de châssis jusqu'au centre, et le dégager en le faisant fourner comme indiqué sur la figure 7.

7. Comment enlever la PCI
Types de la PCI
PCI PX : PCI circuit prineipal
PCI PD : PCI circuit d'alimentation
PCI KEY : Touche PCI
PCI RM : PCI de commande à distance

(1) PCI KEY (Fig. 8)
Après avoir enlevé le panneau avant, desserrer les vis ⑤ (4 pieces) et enlever les cliquets supérieurs et inférieurs (6 positions).

(2) PCI RM
Après avoir enlevé le couvercle, redresser les saillies Ⓑ indiquées sur la figure 3 avec les pinces radio et lever la PCI.

(3) PCI PD (Fig. 3)
Après avoir enlevé le mécanisme de charge, desserrer les vis ⑥ (2 pièces) et ⑦ (2 pièces), et détacher la soudure Ⓒ du cordon d'alimentation.

(4) PCI PX (Fig. 3, 18)
Après avoir enlevé le couvercle, d'serrer les vis ⑧ (4 pièces), ⑨ (1 pièce) et ⑩ (2 pièces). Si on insère et dresse la PCL enlevée dans la fente du châssis, sa réparation est aisément effectuée. Lors du dressage de la PCI PX, extraire les connecteurs (CP6 et CP7) du contrôleur de volume et de l'écouteur. Pour fournir l'audio-puissance, à cette condition, à la borne à broche US, connecter le fil volant ⑱④ .

8. Mode de remplacement de la courroie (Fig. 10)
(1) Faire tourner la pièce de retenue de l'engrenage de poulie avec un tournevis négatif, et enlever la courroie. Dans ce cas, lever légèrement le bout de la pièce de retenue de l'engrenage de poulie.

(2) En faisant tourner l'engrenage de poulie à la main, ouvrir le châssis. Arrêter la rotation à environ 20 mm à l'intérieur de l'état complètement ouvert.)
(3) Après avoir appliqué la courroie sur la poulie de moteur avec des pinces brucelles, la mettre sur l'engrenage de poulie. (Il est recommandé d'appliquer la courroie tout en faisant tourner l'engrenage de poulie pour en faciliter l'opération. Ne jamais endommager la courroie avec des pinces, etc.)
(4) Essuyer l'huile attachée sur la courroie avec du coton sur tige trempé en fréon. (Essuyer toutes les quatre faces en faisant tourner l'engrenage de poulie.)
(5) Faire tourner la pièce de retenue de l'engrenage de poulie avec un tournevis négatif jusqu'à ce qu'elle soit fixée.

Note :
Pour faire tourner la pièce de retenue de l'engrenage de poulie, soulever un peu son bout et la faire tourner doucement. Sinon, la pièce de retenue de l'engrenage de poulie peut être endommagée. Si elle est endommagée, remplacer la plaque de chargement ou se reporter à l'article 9 "Cas d'un dommage de la pièce de retenue de l'engrenage de poulie" afin de prendre des mesures correctives provisoires.

9. Cas d'un dommage de la pièce de retenue de l'engrenage de poulie (Fig. 11, 12)

(1) Percer un trou de 2,7 ϕ et de 15 mm de profondeur avec une perceuse à la position endommagée comme indiqué sur la figure 11.
(2) Monter la pièce de retenue de l'engrenage de poulie avec une vis taraudée de serrage de $3\phi \times 10$ par l'intermédiaire d'une rondelle de 3ϕ du côté dessous de la plaque de charge.
(3) Appliquer de l'agent de blocage sur la vis taraudée.

■ Contrôle des lentilles objectives (Fig. 13)

Une extrême attention doit être exercée pour ne pas salir les lentilles objectives de l'actionneur de lentilles. Cependant, des lentilles objectives peuvent être souillées de saleté ou de poussière après un service de longue durée. Nettoyer la surface de la lentille avec une barre de conton propre.

■ Contrôle de l'unité à laser

L'unité à laser est normalement commandée avec un courant de 40 à 70 mA.
Mesurer la valeur de ce courant de commande du laser dans le circuit. Si elle est supérieure à 100 mA, l'unité à laser peut être défectueuse. (Mesurer la valeur du courant à partir de la tension (0,48 à 0,84 V) aux R623 (12 ohms)).

■ Précautions pour le service de réparation

1. Laser par semi-conducteurs (Fig. 14)

Le laser semi-conducteur exige plus d'attention à la rupture électrostatique ou au courant de choc. Faire de très près attention à ne pas toucher aux bornes du laser semi-conducteur et à celles de la PCI flexible avec la main ou un outil.
Les caractéristiques du courant et de l'intensité lumineuse deviennent brusques lorsqu'elles dépassent la valeur de seuil comme indiqué sur la figure 14. La valeur du courant de seuil est un peu différente dans chaque unité à laser. Par conséquent, pour consigner une quantité de laser après le remplacement d'un mécanisme-unité, ne pas manquer de tourner la résistance variable de contrôle R629 complètement en sens inverse des aiguilles d'une montre et, après quoi, augmenter le niveau jusqu'à la valeur spécifiée.

2. Précautions à prendre pour le remplacement des pièces

(1) Des couvertures de protection sont appliquées sur les parties de fonctionnement du mécanisme-unité. Ne jamais enlever ces couvertures avant l'achèvement du montage.
(2) Si les bornes de conducteurs du moteur glissant sont surchauffées à cause du soudage, etc., un défaut peut être provoqué dans le moteur. Par conséquent, lors du remplacement, détacher obligatoirement les fils condcuteurs du côté des PCI.

■ Contrôle de l'actionneur

Vérifier les valeurs de la résistance des bobines de l'actionneur. Elles sont normales si elles satisfont les valeurs suivantes.

Bobine de foyer : 20 ohms
Bobine de guidage : 4 ohms

Si une bobine est ouverte ou court-ciruitée, l'actionneur peut être défectueux.
Lors du contrôle des bobines avec un appareil d'essai, on peut observer que la lentille se déplace un peu.

ADJUSTING THE PLAYER

When you have made the following work (1) or (2), be sure to perform adjustment 1 – 6.
(1) Disassembly of the unit mechanism and replacement of parts.
(2) Replacement of parts of the pickup part.

■ Adjustment of circuit

Preset each control before making adjustment after replacing the pickup parts.

● Presetting

Adjustment	Circuit No.	Preset position
Laser diode output	R629	Minimum
Slide motor offset	R107	Center
Tracking servo offset	R603	Center
Focus servo offset	R116	Center
Disc motor hall gain balance	R201	Center
Sample hold offset	R103	Center

Adjustment should be made in the following sequence.

1. Adjustment of laser diode output

Do not perform this adjustment except when the pickup or laser circuit is replaced.

(1) Instrument to be used
Oscilloscope.
(2) Adjusting procedure
[1] Connect the oscilloscope to TP. (TDET) and TP. (GND). (Fig. 18)
[2] Load a disc in the player, and set the player to play mode.
[3] Adjust R629 so that the EFM signal level becomes 700 mV. (Fig. 18)

Note:
However if the signal level is in range of 500 – 900 mV, it is normal and no adjustment is necessary.

2. Adjustment of slide motor offset

(1) Instrument to be used
DC voltmeter
(2) Adjusting procedure
[1] Connect the DC voltmeter to TP. (SLM) and TP. (GND). (Fig. 18)
[2] Load a disc in the player and set the player to play mode.
[3] During playback connect R134 to PX. P.W.B. TP. (GND).
[4] Stop the play.
[5] After about 10 seconds, measure the DC level and adjustR107 so that the DC voltmeter reads 0 ± 50 mV. (Abb. 18)

3. Adjustment of tracking servo offset

(1) Instrument to be used
Oscilloscope
(2) Adjusting procedure
[1] Same as [1] and [2] of (2) Adjusting procedure of Item "1. Adjustment of laser diode output".
[2] Adjust R603 so that the EFM signal amplitude becomes maximum. (Fig. 18)

4. Adjustment of focus servo offset

(1) Instrument to be used
Oscilloscope
(2) Adjusting procedure
[1] Connect the oscilloscope to TP. (TDET) and TP. (GND).
[2] Load a disc in the player, and set the player to play mode.
[3] Adjust R116 so that the EFM signal amplitude becomes maximum. (Fig. 18)

5. Adjustment of disc motor hall gain balance

(1) Instrument to be used
Oscilloscope
(2) Adjusting procedure
[1] Connect the oscilloscope to TP. (DMCA) and TP. (GND) or to TP. (DMCB) and TP. (GND).
[2] Adjust R201 so that the output levels at TP. (DMCA) and TP. (DMCB) become the same.

6. Adjustment of sample hold offset (Fig. 17, 18)

(1) Instruments to be used
- Oscilloscope
- Local defect simulation disc (The disc to which a black tape approx.0.5 mm wide is stuck.)
A tape having the shape of wedge (►) may be substituted for the above.

(2) Adjusting procedure
[1] Connect the oscilloscope to TP. (TDET) and TP. (GND).
[2] Load the disc in the player, and set the player to play mode. Adjust R103 while monitoring the playback sound, so that the track jumping becomes minimum.

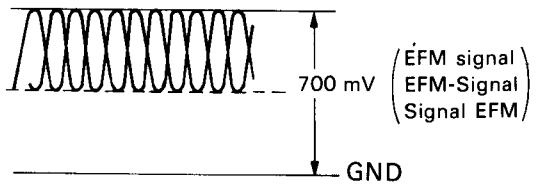


Fig. 15
Abb. 15

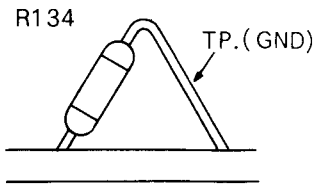


Fig. 16
Abb. 16

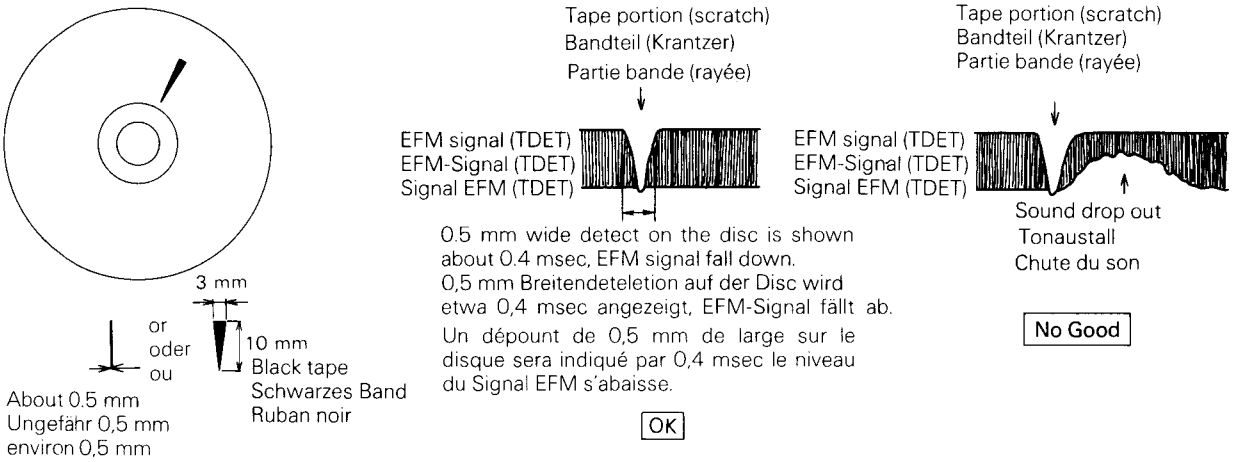


Fig. 17
Abb. 17

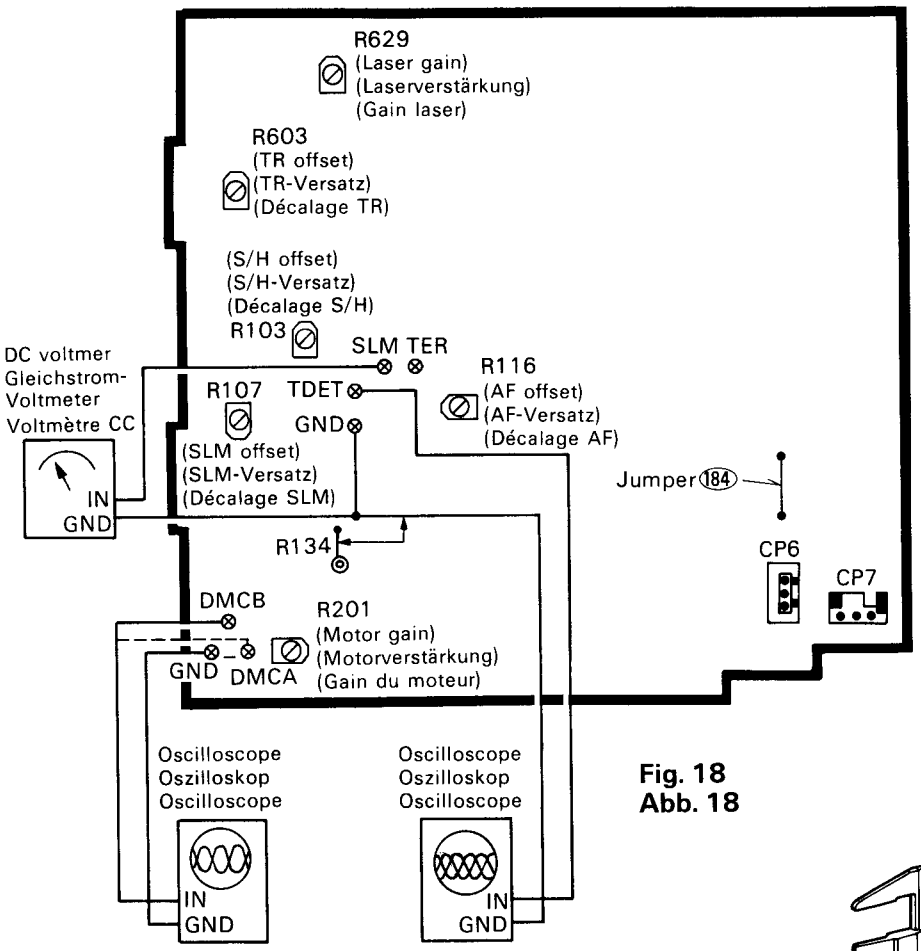


Fig. 18
Abb. 18

■ **Adjustment of the height of the turntable**
Adjust the height from the unit plate to the turntable top to 12.5 ±0.1 mm as shown in Fig. 19.

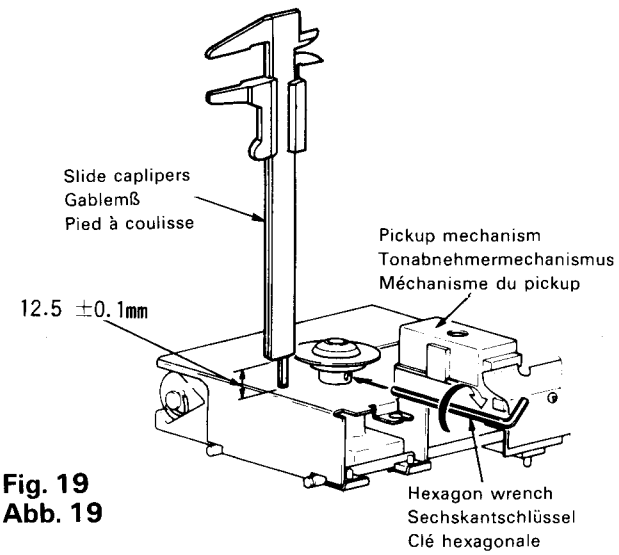


Fig. 19
Abb. 19

EINSTELLUNG DES GERÄTES

Nach Durchfügrung der folgenden Arbeiten (1) oder (2) muß unbedingt die Einstellung 1 – 6 ausgeführt werden.

(1) Zerlegung des Einheitsmechanismus und Auswechseln der Teile
(2) Auswechseln von Teilen der Abtastvorrichtung

■ Einstellung des Schaltkreises

Nach Auswechseln der Aufnehmer-Teile alle Bedienelemente voreinstellen, bevor die Einstellung durchgeführt wird.

● Voreinstellung

Einstellung	Schaltkreis-Nr.	Voreinstell-Position
Laserdiode-Ausgang	R629	Minimum
Gleitmotor-Versatz	R107	Mitte
Spurhalteservo-Versatz	R603	Mitte
Fokusservo-Versatz	R116	Mitte
Disc-Motor-Gesamt-verstärkung-Balance	R201	Mitte
Abtasthalte-Versatz	R103	Mitte

Die Einstellung sollte in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Einstellung des Laserdiode-Ausgangs

Diese Einstellung nur dann durchführen, wenn der Tonabnehmer oder der Laser-Schaltkreis ausgewechselt wurde.

(1) Erforderliches Meßgerät
Oszilloskop
(2) Einstell-Verfahren
[1] Den Gleichstrom-Voltmeter an TP. (SLM) und TP. (GND) anschließen. (Abb. 18)
[2] Eine platte in den Spieler laden und den Spieler auf Wiedergabe stellen.
[3] R629 so einstellen, daß der EFM-Sistellen, daß der EFM-Signalpegel 700 mV wird. (Abb. 18)

Hinweis:
Wenn ein Signalpegel jedoch im Bereich 500 – 900 mV ist es normal und keine Einstellung ist erforderlich.

2. Einstellung des Gleitmotor-Versetzung

(1) Erforderliches Meßgerät
Gleichstom-Voltmeter
(2) Einstell-Verfahren
[1] Den Gleichstrom-Voltmeter on TP. (SLM) und TP. (GND) anschließen. (Abb. 18)
[2] Eine Disc in den Spieler einlegen und den Spieler auf Wiedergabe schalten.
[3] Während der Wiedergabe R134 an die PX-Leiterplatte TP. (GND) anschließen.
[4] Die Wiedergabe stoppen.
[5] Nach etwa 10 Sekunden den Gleichstrom-Pegel messen und R107 so einstellen, daß der Gleichstrom-Voltmeter 0 ±50 mV anzeigt. (Abb. 18)
(Diese Einstellung sollte in stabilisiertem Zustand etwa 10 Sekunden nach dem Anhalten durchgefürt werden, um Zeitdrift zu verhüten.)

3. Einstellung der Spurhalteservo-Versetzung

(1) Erforderliches Meßgerät
Oszilloskop
(2) Einstellverfahren
[1] Gleich wie (2) ([1] und [2]) von „1. Einstellung des Laserdiode-Ausgangs".
[2] R603 so einstellen, daß die EFM-Signalamplitude maximal wird. (Abb. 18)

4. Einstellung der Fokusservo-Versetzung

(1) Erforderliches Meßgerät
Oszilloskop
(2) Einstellverfahren
[1] Das Oszilloskop zwischen TP. (TDET) und TP. (GND) anschließen.
[2] Eine platte in den Spieler laden und den Spieler auf Wiedergabe schalten.
[3] R116 so einstellen, daß die Amplitude des EFM-Signals maximal wird. (Abb. 18)

5. Einstellung der Platte-Motor-Gesamtver-verstärkung-Balance

(1) Erforderliches Meßgerät
Oszilloskop
(2) Einstellverfahren
[1] Das Oszilloskop zwischen TP. (DMCA) und TP. (GND) oder zwischen TP. (DMCB) und TP. (GND) anschließen.
[2] R201 so einstellen, daß die Ausgangspegel von TP. (DMCA) und TP. (DMCB) gleich werden.

6. Einstellung der Abtasthalte-Versetzung (Abb. 17, 18)

(1) Erforderliches Meßgerät
- Oszilloskop
- Fehlersimulationsplatte (Die Platte mit einem aufgeklebten Stück schwarzes Band mit einer Breite von etwa 0,5 mm.)
  Dies kann auch wie in der Abbildung gezeigt durch ein keilförmiges Stück Band ersetzt werden.

(2) Einstellverfahren
[1] Das Oszilloskop zwischen TP. (TDET) und TP. (GND) anschließen.
[2] Die Disc in den Spieler einlegen und den Spieler auf Wiedergabe schalten. Den Wiedergabeton hören und gleichzeitig R103so einstellen, daß das Spur-Springen minimal wird.

■ Einstellen der Höhe des Plattentellers

Die Höhe von der Einheitsplatte bis zur Oberkante des Plattentellers wie in Abb. 19 gezeigt auf 12,5 ± 0,1 mm einstellen.

REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE

Lorsque les opérations suivantes (1) ou (2) ont été réalisées, ne pas oublier d'effectuer les réglages 1 – 6.

(1) Démontage du mécanisme-unité et remplacement des pièces
(2) Remplacement des pièces de la partie de pick-up

■ Réglage du circuit

Prérégler chaque commande avant de réaliser les réglages nécessaires après le remplacement des pièces du phonocapteur.

● Préréglage

Réglage	No Circuit	Position préréglage
Sortie diode laser	R629	* Minimum
Décalage moteur guide	R107	Centre
Décalage servo d'alignement	R603	Centre
Décalage servo de focalisation	R116	Centre
Equilibre gain total moteur disque	R201	Centre
Décalage de l'échantillonneur bloqueur	R103	Centre

Les réglages doivent être effectués dans l'ordre suivant:

1. Réglage de la sortie de diode laser

Ne pas effectuer ce réglage sauf en cas de remplacement du phonocapteur ou du circuit laser.

(1) Instrument à utiliser
Oscilloscope
(2) Méthode de réglage
[1] Raccorder l'oscilloscope à TP. (TDET) et TP. (GND). (Fig. 18)
[2] Placer un disque dans l'appareil et mettre celui-ci en mode de lecture.
[3] Régler R629 de manière à ce que le niveau du signal EFM atteigne 700 mV. (Fig. 18)

Note:
Cependant, si le niveau du signal est de l'ordre de 500 – 900 mV, le niveau est normal et ne demande aucun réglage.

2. Réglage du décalage du moteur guide

(1) Instrument à utiliser
Voltmètre CC
(2) Procédure de réglange
[1] Connecter le voltmètre CC à TP. (SLM) et TP. (GND). (Fig. 18)
[2] Mettre un disque en place dans l'appareil et mettre celui-ci en mode de lecture.
[3] En cours de lecture, connecter R134 à PX P.W.B. TP. (GND).
[4] Arrêter la lecture du disque.
[5] Attendre environ 10 secondes et mesurer le niveau CC et régler R107 de manière à ce que le voltmètre indique 0 ±50 mV. (Fig. 18)

3. Réglage du décalage du servo d'alignement

(1) Instrument à utiliser
Oscilloscope
(2) Méthode de réglage
[1] Effectuer les opérations (2) ([1] et [2]) décrites sous "1. Réglage de la sorite de diode laser".
[2] Régler R603 de manière à ce que l'amplitude du signal EFM soit maximale. (Fig. 18)

4. Réglage du décalage du servo de focalisation

(1) Instrument à utiliser
Oscilloscope
(2) Méthode de réglage
[1] Raccorder l'oscilloscope entre TP. (TDET) et TP. (GND).
[2] Placer un disque dans l'appareil et mettre celui-ci en mode de lecture.
[3] Régler R116 de manière à ce que l'amplitude du signal EFM soit maximale. (Fig. 18)

5. Réglage de l'équilibre de gain total du moteur d'entraînement des disques

(1) Instrument à utiliser
Oscilloscope
(2) Méthode de réglage
[1] Raccorder l'oscilloscope à TP. (DMCA) et TP. (GND) ou à TP. (DMCB) et TP. (GND.)
[2] Régler R201 de manière que les niveaux de sortie de TP. (DMCA) et de TP. (DMCB) soient identiques.

6. Réglage du décalage de l'échantillonneur-bloqueur (Fig. 17, 18)

(1) Instrument à utiliser
- Oscilloscope
- Disque de simulation défectueux (Un disque sur lequel est attachée une bande noire d'environ 0,5 mm de largeur.)
  Elle peut être remplacée par une bande en forme de (►) comme indiqué sur la figure.

(2) Méthode de réglage
[1] Raccorder l'oscilloscope à TP. (TDET) et TP. (GND).
[2] Mettre un disque en place dans l'appareil et mettre celui-ci en mode de lecture. Régler R103, tout en surveillant le son de lecture, afin de minimiser les sauts de piste.

■ Réglage de la hauteur de la table tournante

Régler la hauteur depuis la plaque-unité jusqu'au sommet de la table tournante à 12,5 ±0,1 mm comme indiqué sur la figure 19.

DESCRIPTION OF NEW PARTS · BESCHREIBUNG DER NEUEN BAU TEILE · DESCRIPTION DES NOUVELLES PÍECES

DA-600

1. System control microcomputer HD44860L28 (IC301)
This microcomputer controls the servo system and logic signal processing, as well as governing key inputs and indications.

Systemsteuerungs-Mikrocomputer HD44860L28 (IC301)
Dieser Mikrocomputer steuert das Servosystem und die Logik-Signal-Verarbeitung sowie die Tasteneingaben und Anzeigen.

Micro-ordinateur de commande du système HD44860L28 (IC301)
Ce micro-ordinateur commande le système servo et le traitement des signaux logiques et il gouverne les indications et les entrées de touches.

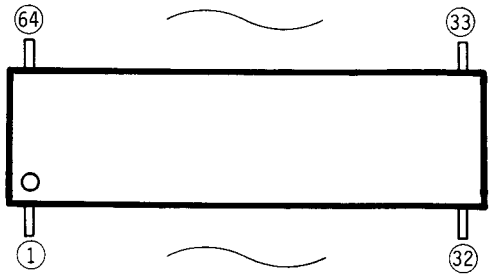


Fig. 20
Abb. 20

Pin Functions of HD44860L28 (IC301) · Stift-Funktionen von HD44860L28 (IC301) · Fonctions des broches de HD44860L28 (IC301)

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	CLVH	Limits PD, PWM and DSLC. Begrenzung von PD, PWM und DSLC Limites PD, PWN et DSLC
2	MUT	A clock signal to read the C1 error flag state. Taktsignal zum Lesen des C1 Fehlerflag-Zustands Signal d'horloge pour lire l'étiquette d'erreur C1
3	DMBK	Brake signal of disc motor Bremssignal vom Plattenmotor Signal de freinage du moteur de disque
4	fOK	A signal indicating the disc motor speed is OK. Ein signal, das anzeigt, daß die Drehzahl des Disc-Motors in Ordnung ist. Signal indiquant que la vitesse du moteur est OK
5	PLAY	Output to the servo LSI to ascertain whether the disc is under play. Ausgang zur Servo-LSI zur Feststellung, ob die Disc in Wiedergabe ist. Sortie vers le LSI asservi pour assurer que le disque est effectivement lu
6	TR DATA	A data signal to send the number of moving tracks to the servo LSI. Ein Datensignal, um die Anzahl der bewegenden Spuren zur Servo-LSI zu senden. Signal de donnée pour transmettre le nombre de pistes en mouvement au LSI asservi

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
7	———	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
8	———	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
9	———	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
10	TR CK	A clock signal to send the number of moving tracks to the servo LSI. Ein Taktsignal, um die Anzahl der bewegenden Spuren zur Servo-LSI zu senden. Signal d'horloge pour transmettre le nombre de pistes en mouvement au LSI asservi
11	TSW	Actuates tracking and send circuits. Betätigt Spurhalte- und Sende-Schaltkreise. Active les circuits d'alignement et émetteur
12	TOK	Input from the servo LSI to ask whether or not tracking is OK. Eingabe von der Servo-LSI und Abfrage, ob spurhaltung in Ordnung ist. Entrée venant du LSI asservi pour demander si l'alignement est OK
13	FOK	Input from HA12049A when focus is OK. Eingabe von HA12049A, wenn Fokus in Ordnung ist. Entrée venant de HA 12049A lorsquela focalisation est OK
14	RST	A signal to reset the fluorescent display tube driver IC. Signal zum Rücksetzen der Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal pour remettre le CI excitateur du tube d'affichage fluorescent à l'état initial
15	SCAN & CTL	A key input scan signal and a clock signal of the fluorescent display tube driver IC. Tasteneingabe-Abtastsignal und Takt-signal der Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal de balayage d'entrée de touche et signal d'horloge du CI excitateur du tube d'affichage fluorescent
16	S, D & IND0	A key input scan signal and a data bus to the fluorescent display tube driver IC. Tasteneingabe-Abtastsignal und Datenbus zur Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal de balayage d'entrée de touche et véhicule de donnée au CI excitateur du tube d'affichage fluorescent
17	S, D & IND1	A key input scan signal and a data bus to the fluorescent display tube driver IC. Tasteneingabe-Abtastsignal und Datenbus zur Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal de balayage d'entrée de touche et véhicule de donnée au CI excitateur du tube d'affichage fluorescent
18	S, D & IND2	A key input scan signal and a data bus to the fluorescent display tube driver IC. Tasteneingabe-Abtastsignal und Datenbus zur Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal de balayage d'entrée de touche et véhicule de donnée au CI excitateur du tube d'affichage fluorescent
19	S, D & IND3	A key input scan signal and a data bus to the fluorescent display tube driver IC. Tasteneingabe-Abtastsignal und Datenbus zur Treiber-IC der Fluoreszenz-Anzeigeröhre. Signal de balayage d'entrée de touche et véhicule de donnée au CI excitateur du tube d'affichage fluorecent
20	KEY0	Key input Tasteneingabe Entrée de touche
21	KEY1	Key input Tasteneingabe Entrée de touche
22	KEY2	Key input Tasteneingabe Entrée de touche
23	KEY3	Key input Tasteneingabe Entrée de touche
24	RESET	Reset Rückstellung Remise à l'état initial
25	———	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
26	———	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
27	GND	Ground Erde Mise à la terre

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
28	OSC1	Oscillator input pin Oszillator-Eingangsstift Broche d'entrée oscillateur
29	OSC2	Oscillator input pin Oszillator-Eingangsstift Broche d'entrée oscillateur
30	$\overline{\text{HLT}}$	Halt input pin Halt-Eingangsstift Broche d'entrée intervalle
31	$\overline{\text{TEST}}$	Test pin Teststift Broche d'essai
32	Vcc	+5V +5V +5V
33	OPEN	Signal to open the tray. Signal zum Öffnen der Schublade. Signal d'ouverture du plateau
34	CLOSE	Signal to close the tray. Signal zum Schließen der Schublade. Signal de fermeture du plateau
35	MU3	Used for audio muting and digital muting. Für Audio-Dämpfung und Digital-Dämpfung. Utilisée pour assourdissement audio et assourdissement numérique
36	ATT	Audio attenuation signal Audiodämpfungssignal Signal d'audio-atténuation
37	CDQ0	Reads CDQ from the logic signal. Liest CDQ vom Logiksignal-Verarbeitungsschaltkreis. Lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
38	CDQ1	Reads CDQ from the logic signal. Liest CDQ vom Logiksignal-Verarbeitungsschaltkreis. Lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
39	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
40	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
41	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
42	CDQ2	Reads CDQ from the logic signal processing circuit. Liest CDQ vom Logiksignal-Verarbeitungsschaltkreis. Lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
43	CDQ3	Reads CDQ from the logic signal processing circuit. Liest CDQ vom Logiksingnal-Verarbeitungsschaltkreis. Lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
44	IRQ	Reads CDQ from the logic signal processing circuit. Liest CDQ vom Logiksignal-Verrbeitungsschaltkreis. Lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
45	MU1	Reads the error flag state of C1. Liest Fehlerflag-Zustand von C1. Lecture de l'étiquette d'erreur de C1
46	LMSW	A switch to detect whether or not the pickup exists in the inner periphery. Schalter zum Erkennen, ob der Aufnehmer im Innenkreis vorhanden ist. Contact permettant de détecter la présence du phonocapteur à la périphérie interne
47	CHU	A switch to detect whether or not the clamper pushes the disc. Schalter zum Erkennen, ob die Klemme auf die Disc drückt. Contact permettant de détecter si le coupleur électronique pousse le disque
48	LIDO	A switch to detect whether or not the tray is opened. Schalter zum Erkennen, ob die Schublade geöffnet ist. Contact permettant de détecter si le plateau est ouvert ou fermé

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
49	TIMER	Unused. Nicht verwendet. Inutilisée
50	FUD	Moves FAC up and down for withdrawing the focus. Bewegt FAC aufwärts und abwärts zum Zurückziehen des Fokus. Déplacement vertical de FAC pour retrait de focalisation
51	LASW	Lights the laser diode. Beleuchtet die Laserdiode. Allume la diode laser.
52	DMSW	Rotates the disc motor. Dreht den Disc-Motor. Fait tourner le moteur de disque.
53	ROT	Limits PD, PWM and DSLC. Begrenzung von PD, PWM und DSLC. Limites de PD, PWM et DSLC
54	JPF	Jumps to forward. Vorwärtssprung Connexion provisoire vers l'avant
55	JPR	Jumps to reverse. Rückwärtssprung Connexion provisoire vers l'arrière
56	SLF	Send to forward. Vorwärtssendung Emission vers l'avant
57	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
58	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
59	——	Idle pin Leerer Stift Broche réactive
60	SLR	Send to reverse. Rückwärtssendung Emission vers l'arrière
61	NOK	Input from the servo LSI to ascertain whether the pickup has moved. Eingang von der Servo-LSI zur Feststellung, ob der Aufnehmer sich bewegt hat. Entrée venant du LSI asservi assurant que le phonocapteur s'est déplacé
62	DM f OUT	Input of disc motor speed from the servo LSI. Eingabe der Drehzahl des Disc-Motors von der Servo-LSI. Entrée de la vitesse du moteur d'entraînement disque venant du LSI asservi
63	CKEXT	A clock signal to read CDQ from the logic processing circuit. Ein Taktsignal, um CDQ vom Logiksignal-Verarbeitungsschaltkreis zu lesen. Signal d'horloge pour la lecture de CDQ à partir du circuit de traitement du signal logique
64	CDP	Reads CDP from the logic signal processing circuit. Liest CDP vom Logiksignal-Verarbeitungsschaltkreis. Lecture de CDP à partir du circuit de traitement du signal logique

2. Servo LSI HA12064A (IC101) · LSI asservi HA12064A (IC101) · Servo-LSI HA12064A (IC101)

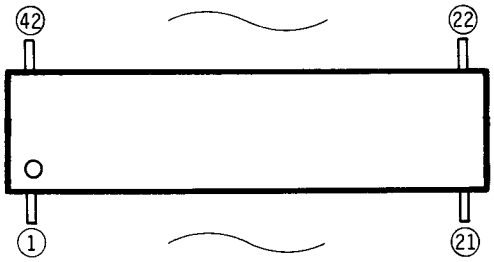


Fig. 21
Abb. 21

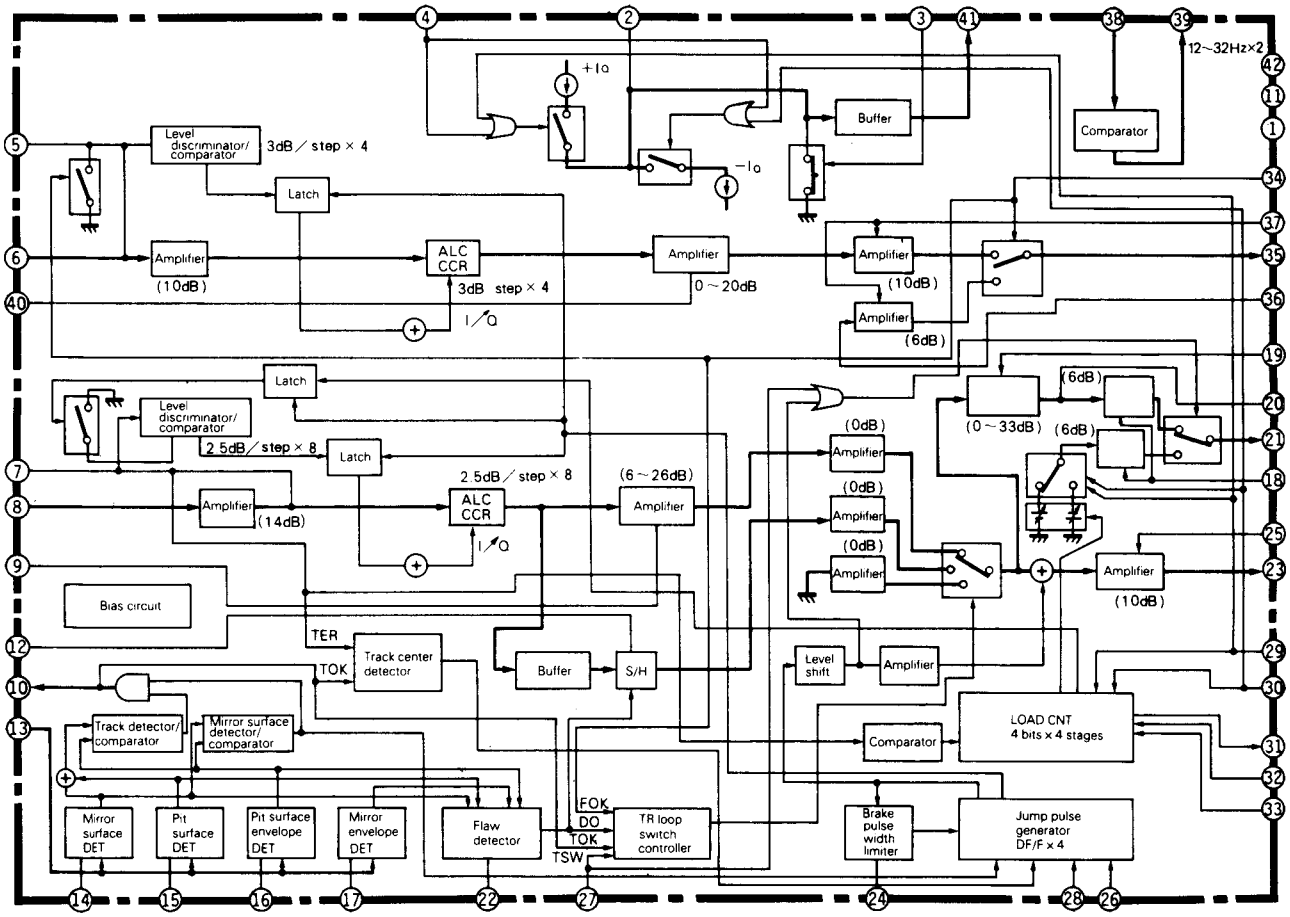


Fig. 22
Abb. 22

Pin Functions of HA12064 (IC101) · Stift-Funktionen von HA12064 (IC101) · Fonctions des broches de HA12064 (IC101)

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	–Vcc	–5V
2	LAMPC	Disc motor control lamp voltage generation terminal Spannungserzeugung-Anschluß für Disc-Motor-Kontrollampe Borne générant la tension de la lampe de commande du moteur d'entraînement de disque
3	CLVH	CLV controller control input terminal CLV-Regler-Kontrolleingang-Anschluß Borne d'entrée de commande du contrôleur CLV

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
4	fOK	Disc motor speed control input terminal Disc-Motor-Drehzahlkontrolleingang-Anschluß Borne d'entrée de commande de la vitesse du moteur d'entraînement de disque
5	AF LPF	Focus error signal low-pass external terminal Externer Anschluß für fokusfehler-Signal-Tiefpaß Borne externe passe-bas du signal d'erreur de focalisation
6	FER	Focus error signal input terminal Fokus-Fehlersignal-eingangsanschluß Borne d'entrée du signal d'erreur de focalisation
7	TR LPF	Tracking error signal low-pass external terminal Externer Anschluß für Spurhalte-Fehlersignal-Tiefpaß Borne externe passe-bas du signal d'erreur d'alignement
8	TER	Tracking error signal input terminal Spurhalte-Fehlersignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal d'erreur d'alignement
9	T GAIN	Tracking loop gain set terminal Spurhalte-Schleifenverstärkung-Einstell-Anschluß Borne d'établissement du gain de la boucle d'alignement
10	TOK	Tracking OK signal output terminal Spurhalte-OK-signal-Ausgangsanschluß Borne de sortie du signal alignement OK
11	GND	Ground Erde Mise à la terre
12	S/H	Tracking error signal sample hold terminal Spurhalte-Fehlersignal-Abtasthalte-Anschluß Echantillonneur/bloqueur du signal d'erreur d'alignement
13	TDET	EFM signal input terminal EFM-Signal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal EFM
14	MDET	Mirror surface detect terminal Spiegeloberfläche-Detekt-Anschluß Borne de détection de surface miroir
15	PEDET	Pit surface detect terminal Pitoberfläche-Detekt-Anschluß Borne de détection de surface creux
16	PEDET	Pit surface envelope detect terminal Pitoberfläche-Umhüllung-Detekt-Anschluß Borne de détection d'enveloppe de surface creux
17	MEDET	Mirror surface envelope detect terminal Spiegeloberfläche-Umhüllung-Detekt-Anschluß Borne de détection d'enveloppe de surface miroir
18	SLM NF	Send motor drive signal feedback input terminal Sendemotor-Antriebssignal-Rückführung-Eingangsanschluß Borne d'entrée de réaction du signal de commande du moteur de transmission
19	SLM GAIN IN	SLM AMP input terminal SLM-Verstärkung-Eingangsanschluß Borne d'entrée SLM AMP
20	SLM GAIN OUT	SLM AMP output terminal SLM-Verstärkung-Ausgangsanschluß Borne de sortie SLM AMP
21	SLM	Send motor control signal output terminal Sendemotor-Kontrollsignal-Ausgangsanschluß Borne de sortie du signal de commande du moteur de transmission
22	PLAY	Defect detector control signal input terminal Fehler-Detektor-Kontrollsignal-Ausgangsanschluß Borne de sortie du signal de commande du détecteur de défaut
23	TR	TAC control signal output terminal TAC-Kontrollsignal-Ausgangsanschluß Borne de sortie du signal de commande TAC
24	JUMP	Brake pulse width control terminal Brems-Impulsbreite-Kontrollanschluß Borne de commande de largeur d'impulsion de freinage

Pin No. Stift-Nr. No broche	Pin symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
25	TR NF	TAC drive signal feedback input terminal TAC-Antriebssignal-Rückführung-Eingangsanschluß Borne d'entrée de réaction du signal de commande TAC
26	JPF	Jump forward signal input terminal Sprung-Vorwärtssignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal de connexion vers l'avant
27	TSW	Tracking/send circuit control signal input terminal Spurhalte/Sende-Schaltkreis-Kontrollsignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal de commande du circuit alignement/transmission
28	JPR	Jump reverse signal input terminal Sprung-Rückwärtssignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal de connexion vers l'arrière
29	SLF	Forward feed signal input terminal Vorwärts-Vorschubsignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal d'alimentation vers l'avant
30	SLR	Reverse feed signal input terminal Rückwärts-Vorschubsignal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal d'alimentation vers l'arrière
31	NOK	LOAD CNT overflow output terminal LOAD CNT-Überlauf-Ausgangsanschluß Borne de sortie de dépassement de capacité LOAD CNT
32	TR DATA	LOAD CNT transfer data input terminal LOAD CNT-Übertragungsdaten-Eingangsanschluß Borne d'entrée de donnée de transfert LOAD CNT
33	TR CK	LOAD CNT transfer clock input terminal LOAD CNT-Übertragungstakt-Eingangsanschluß Borne d'entrée horloge de transfert LOAD CNT
34	FOK	Focus OK signal input terminal Fokus-OK-Signal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal focalisation OK
35	AF	FAC control signal output terminal FAC-Kontrollsignal-Ausgangsanschluß Borne d'entrée du signal de commande FAC
36	FUD	FAC up/down signal input terminal FAC-Aufwärts/Abwärts-Signal-Eingangsanschluß Borne d'entrée du signal ascendant/descendant FAC
37	AF NF	FAC drive signal feedback input terminal FAC-Antriebssignal-Rückführung-Eingangsanschluß Borne d'entrée de réaction au signal de commande FAC
38	DMf IN	Disc motor speed detect input terminal Disc-Motordrehzahl-Detekt-Eingangsanschluß Borne d'entrée de détection de la vitesse du moteur d'entraînement de disque
39	DMf OUT	Disc motor speed detect output terminal Disc-Motordrehzahl-Detekt-Ausgangsanschluß Borne de sortie de détection de la vitesse du moteur d'entraînement de disque
40	AF OFFSET	Focus offset input terminal Fokus-Versatz-Eingangsanschluß Borne d'entrée de décalage de focalisation
41	LAMP Vo	Disc motor control lamp voltage output terminal Disc-Motor-Kontrollampe-Spannung-Ausgangsanschluß Borne de sortie de tension de lampe de commande moteur d'entraînement disque
42	+Vcc	+5V

3. TM5010 (IC602)
Transversal filter circuit
TM5010 (IC602)
Querfilterstromkreis
TM5010 (IC602)
Circuit filtrant transversal

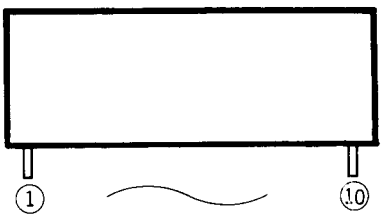


Fig. 23
Abb. 23

Pin functions of TM5010 (IC602) · Stiftfunktionen von TM5010 (IC602) · Fonctions des bornes de TM5010 (IC602)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	EFM	EFM amplifier signal input terminal from IC601 EFM-Verstärkersignaleingangsklemme von IC601 Borne d'entrée du signal amplificateur EFM depuis IC601
2	EFMR	EFM signal terminal EFM-Signalklemme Borne de signal EFM
3	GND	Ground Erde Terre
4	T1	Phase compensation signal from transversal filter Phasenausgleichssignal vom Querfilter Signal de compensation de phase depuis filtre transversal
5	GND	Ground Erde Terre
6	T2	Phase compensation signal from transversal filter Phasenausgleichssignal vom Querfilter Signal de compensation de phase depuis filtre transversal
7	GND	Ground Erde Terre
8	−Vcc	−5 V
9	+Vcc	+5 V
10	EFMO	Signal output terminal Signalausgangsklemme Borne de sortie signal

4. TM5030 (IC201)
Disc motor driver
TM5030 (IC201)
Plattenmotorantrieb
TM5030 (IC201)
Excitateur du moteur à disque

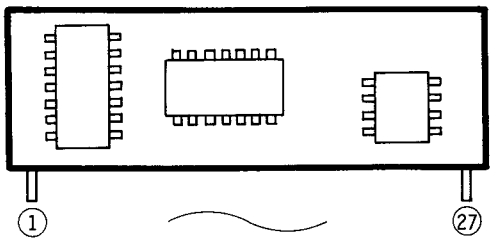


Fig. 24
Abb. 24

Pin functions of TM5030 (IC201) · Stiftfunktionen von TM5030 (IC201) · Fonctions des bornes de TM5030 (IC201)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	DMSW	DMSW signal input terminal DMSW-Signaleingangsklemme Borne d'entrée de signal DMSW
2	+Vcc	+5 V
3	PWM	PWM signal input terminal from IC402 PWM-Eingangssignalklemme von IC402 Borne d'entrée de signal PWM depuis IC402
4	C207	Capacitor terminal Kondensatorklemme Borne de condensateur
5	PD	PD signal input terminal from IC402 PD-Signaleingangsklemme von IC402 Borne d'entrée de signal PD depuis IC402
6	PREF	PREF reference signal input terminal from IC402 PREF-Bezugssignaleingangsklemme von IC402 Borne d'entrée de signal de référence PREF depuis IC402
7	ROT	ROT signal input terminal from IC301 ROT-Signaleingangsklemme von IC301 Borne d'entrée de signal ROT depuis IC301
8	GND	Ground Erde Terre
9	DMCB	Disc motor drive signal output B Plattenmotor-Antriebssignalausgang B Sortie du signal de commande du moteur à disque B
10	DMCA	Disc motor drive signal output A Plattenmotor-Antriebssignalausgang A Sortie du signal de commande du moteur à disque A
11	GAIN	Disc motor gain adjusting terminal Plattenmotor-Verstärkungseinstellungsklemme Borne de réglage du gain du moteur à disque
12	HVB2C	Disc motor control input signal Plattenmotorsteuereingangssignal Signal d'entrée de commande du moteur à disque

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
13	HVB2	Disc motor control input signal Plattenmotorsteuereingangssignal Signal d'entrée de commande du moteur à disque
14	HVB1C	Disc motor control input signal Plattenmotorsteuereingangssignal Signal d'entrée de commande du moteur à disque
15	HVB1	Disc motor control input signal Plattenmotorsteuereingangssignal Signal d'entrée de commande du moteur à disque
16	−DM	−11 V
17	+DM	+11 V
18	HVA2C	Disc motor control signal Plattenmotorsteuersignal Signal de commande du moteur à disque
19	HVA2	Disc motor control signal Plattenmotorsteuersignal Signal de commande du moteur à disque
20	HAV1C	Disc motor control signal Plattenmotorsteuersignal Signal de commande du moteur à disque
21	HA1	Disc motor control signal Plattenmotorsteuersignal Signal de commande du moteur à disque
22	LAMP	Lamp signal terminal from IC101 Lampensignalklemme von IC101 Borne de signal lampe provenant de IC101
23	DMBK	Brake signal terminal from IC303 Bremssignalklemme von IC303 Borne de signal de freinage provenant de IC303
24	H1	Control output voltage to disc motor Hall element Steuerausgangsspannung zum Hall-Element des Plattenmotors Tension de sortie de commande pour l'élément Hall du moteur à disque
25	DMF	DMF signal output terminal to IC101 DMF-Signalausgangsklemme zu IC101 Borne de sortie du signal DMF à IC101
26	C208	Capacitor terminal Kondensatorklemme Borne de condensateur
27	C209	Capacitor terminal Kondensatorklemme Borne de condensateur

5. TM5040A (IC102)

Servo driver which controls the focus actuator, tracking actuator, slide motor, and loading motor.

TM5040A (IC102)

Dies ist der Servoantrieb für Steuerung von Fokusbetätigung, Abtastbetätigung, Schubladeneinschubmotor und Lademotor.

TM5040A (IC102)

Servo-excitateur qui commande l'actionneur de foyer, l'actionneur de guidage, le moteur glissant et le moteur de charge.

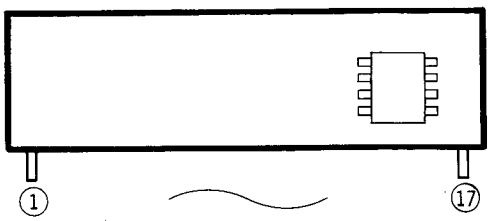


Fig. 25
Abb. 25

Pin Functions of TM5040A (IC102) · Stiftfunktionen von TM5040A (IC102) · Fonctions des bornes de TM5040A (IC102)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	GND	Ground Erde Terre
2	SLM	Signal input terminal (SLM) Signaleingangsklemme (SLM) Borne d'entrée de signal (SLM)
3	SLM NF	Slide motor drive terminal Schubladeneinschubmotor-Antriebsklemme Borne de commande du moteur glissant
4	−Vcc	+5 V
5	+Vcc	+5 V
6	AF	Signal input terminal (AF) Signaleingangsklemme (AF) Borne d'entrée de signal (AF)
7	AF NF	Actuator (FAC) drive terminal Betätigungsantriebsklemme (FAC) Borne de commande d'actionneur (FAC)
8	TR	Signal input terminal (TR) Signaleingangsklemme (TR) Borne d'entrée de signal (TR)
9	TR NF	Actuator (TAC) drive terminal Betätigungsantriebsklemme (TAC) Borne de commande d'actionneur (TAC)
10	CLOSE	Tray (close) signal input terminal from IC301 Signaleingangsklemme von IC301 für Schließen des Schubladeneinschubs Borne d'entrée de signal du châssis (fermé) depuis IC301
11	OPEN	Tray (open) signal input terminal from IC301 Signaleingangsklemme von IC301 für Öffnen des Schubladeneinschubs Borne d'entrée de signal du châssis (ouvert) deppuis IC301
12	LDM	Loading motor drive siganl Lademotorantriebssignal Signal de commande du moteur de charge
13	−DM	−11 V
14	+DM	+11 V
15	FER	Focus error signal input terminal from IC601 Fokussignalfehlereingangsklemme von IC601 Borne d'entrée de signal de l'erreur de foyer depuis IC601
16	GND	Ground Erde Terre
17	FFER	Focus error signal output terminal to IC601 Fokussignalfehlerausgangsklemme zu IC601 Borne de sortie de signal de l'erreur de foyer vers IC601

6 . TM5001B (IC402)
Logic signal processing LSI
TM5001B (IC402)
LSI für Logiksignalverarbeitung
TM5001B (IC402)
LSI de traitement du signal logique

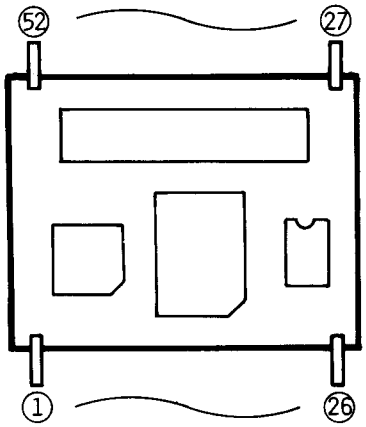


Fig. 26
Abb. 26

Pin Function of TM5001B (IC402) · Stiftfunktionen von TM5001B (IC402) · Fonctions des bornes de TM5001B (IC402)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	DA0	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
2	DA1	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
3	DA2	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
4	DA3	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
5	DA4	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
6	DA5	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
7	DA6	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
8	DA7	Data output (LSB) for DA converter Datenausgang (LSB) für DA-Wandler Sortie de données (LSB) pour le convertisseur DA
9	TP9	(QSYNC) buffer RAM switching signal input (QSYNC) Puffer-RAM-Schaltsignaleingang Entrée de signal de commutation du tampon RAM (QSYNC)
10	TP8	(TC2) C_2 syndrome result output (TC2) C_2 Syndromergebnisausgang Sortie du résultat syndrome (TC2) C_2

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
11	TP7	(TC1) C_1 syndrome result output (TC1) C_1 Syndromergebnisausgang Sortie du résultat syndrome (TC1) C_1
12	NC	
13	NC	
14	DA8	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
15	DA9	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
16	DA10	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
17	DA11	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
18	DA12	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
19	DA13	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
20	DA14	DA converter data output DA-Wandlerdatenausgang Sortie de données du convertisseur DA
21	DA15	DA Converter data output (MSB) DA-Wandlerdatenausgang (MSB) Sortie de données du convertisseur DA (MSB)
22	MPX	L-R switching multiplex signal output L-/R-Schaltmultiplexsignalausgang Sortie du signal multiplex de commutation L-R
23	SHL	Sample hold signal output (L ch) Probenhaltsignalausgang (linker Kanal) Sortie du signal échantillonneur-bloqueur
24	MPXN	(MPX)
25	SHR	Sample hold signal output (R ch) Probenhaltsignalausgang (rechter Kanal) Sortie du signal échantillonneur-bloqueur (R ch)
26	CKDA	
27	PWM	Maximum pulse width control signal output Steuersignalausgang für maximale Pulsbreite Sortie du signal de commande de la largeur d'impulsion maximale
28	PD	DA sync signal - PSYNC phase difference signal output DA-Synchronisationssignal - PSYNC-Phasenunterschiedssignalausgang Signal sync DA - Sortie du signal de différence de phase PSYNC
29	DSLC	Data slice level control signal output Steuersignalausgang für Datenschnittpegel Sortie du signal de commande du niveau de découpage des données
30	TP4	(EFR) error flag (for correction) output (EFR) Fehleranzeigerausgang (für Korrektur) Sortie de l'indicateur d'erreur (de correction) (EFR)
31	TP5	(BFR) block error flag output (BFR) Blockfehleranzeigerausgang Sortie de l'indicateur d'erreur bloc (BFR)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
32	PREF	PWM, DSLC reference signal output PWM-, DSLC-Bezugssignalausgang Sortie du signal de référence DSLC, PWM
33	CLVH	Control signal input from microcomputer Steuersignaleingang vom Mikrocomputer Entrée du signal de commande du micro-ordinateur
34	TP2	Master clock (4.3218 MHz) output Hauptuhrausgang (4,3218 MHz) Sortie de l'horloge pilote (4,3218 MHz)
35	TP3	ASYNC output ASYNC-Ausgang Sortie ASYNC
36	RŌT	Control signal input from microcomputer Steuersignaleingang vom Mikrocomputer Entrée du signal de commande du micro-ordinateur
37	TP1	PSYNC (frame sync signal) output PSYNC-Ausgang (Rastersynchronisationssignal) Sortie PSYNC (signal sync. de cadre)
38	MU2	MUTE signal input MUTE-Signalausgang Entrée du signal MUTE
39	GND	Ground Erde Terre
40	XCK	Clock signal (34.5744 MHz) input Uhrsignaleingang (34,5744 MHz) Entrée du signal d'horloge (34,5744 MHz)
41	EMP	Emphasis signal output Betonungssignalausgang Sortie du signal d'emphase
42	IRQ	C & D signal CRCC flag output C & D-Signal, CRCC-Anzeigerausgang Sortie drapeau CRCC de signal C & D
43	CDQ0	Q data (C & D) output (LSB) Q-Datenausgang (C & D) (LSB) Sortie des données Q (C & D) (LSB)
44	CDQ1	Q data (C & D) output Q-Datenausgang (C & D) Sortie des données Q (C & D)
35	CDQ2	Q data (C & D) output Q-Datenausgang (C & D) Sortie des données Q (C & D)
46	CDQ3	Q data (C & D) output (MSB) Q-Datenausgang (C & D) (MSB) Sortie des données Q (C & D) (MSB)
47	FMS	EFM signal input EFM-Signaleingang Entrée du signal EFM
48	Vcc	Power supply Stromversorgung Alimentation électrique
49	CDP	P data (C & D) output P-Datenausgang (C & D) Sortie des données P (C & D)
50	MU1	Frame error rate output Rasterfehlerratenausgang Sortie du taux d'erreur du cadre
51	CKEXT	Q data (C & D) read clock input Q-Datenleseuhrausgang (C & D) Entrée horloge de lecture des donées Q (C & D)
52	MUT	Frame error rate count time input Rasterfehlerraten-Zählzeiteingang Entrée du temps de compte du taux d'erreur du cadre

7. μPD652C-078 (IC902)
Remote control receiving microcomputer
μPD652C-078 (IC902)
Fernsteuerungsempfang-Mikrocomputer
μPD652C-078 (IC902)
Mirco-ordinateur de réception de la commande à distance

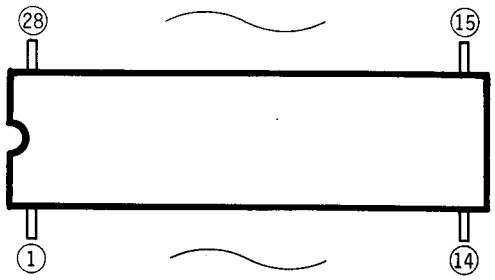


Fig. 27
Abb. 27

Pin Functions of μPD652C-078 (IC902) · Stiftfunktionen von μPD652C-078 (IC902) · Fonctions des bornes de μPD652C-78 (IC902)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	CL1	Clock terminal of 400 kHz ± 4 kHz Uhrklemme von 400 kHz ± 4 kHz Borne d'horloge de 400 kHz ± 4 kHz
2	0	"0" output 0-Ausgang Sortie "0"
3	1	"1" output 1-Ausgang Sortie "1"
4	2	"2" output 2-Ausgang Sortie "2"
5	3	"3" output 3-Ausgang Sortie "3"
6	4	"4" output 4-Ausgang Sortie "4"
7	5	"5" output 5-Ausgang Sortie "5"
8	6	"6" output 6-Ausgang Sortie "6"
9	7	"7" output 7-Ausgang Sortie "7"
10	8	"8" output 8-Ausgang Sortie "8"

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
11	9	"9" output 9-Ausgang Sortie "9"
12	STOP/CLEAR	STOP/CLEAR output STOP/CLEAR-Ausgang Sortie STOP/CLEAR
13	PAUSE	PAUSE output PAUSE-Ausgang Sortie PAUSE
14	Vcc	+5 V +5 V +5 V
15	TEST	(Always goes high) ————— (immer ein Großsignal) (Haut à tout temps)
16	PLAY	PLAY output PLAY-Ausgang Sortie PLAY
17	F.F.	F. F. output F.F. -Ausgang Sortie F.F.
18	F.B.	F.B. output F.B. -Ausgang Sortie F.B.
19	PROGRAM	PROGRAM output PROGRAM-Ausgang Sortie PROGRAM
20	REPEAT	REPEAT output REPEAT-Ausgang Sortie REPEAT
21	$\overline{\text{REM}}$	Remote signal input terminal (active "low") Eingangsklemme für Fernsteuerung (aktiv : Kleinsignal) Borne d'entrée signal à distance ("low" actif)
22	SEL0	Custom code select input Kundencodewahleingang Entrée de sélection code client
23	SEL1	Custom code select input Kundencodewahleingang Entrée de sélection code client
24	SEL2	Mode A, B select input Eingang für Wahl von Betriebsart A oder B Entrée de sélection mode A, B
25	$\overline{\text{INT}}$	(always goes high) ————— (immer ein Großsignal) (Haut à tout temps)
26	RES	Reset terminal Rückstellklemme Borne de réenclenchement
27	Vss	0 V 0 V 0 V
28	CL0	Clock terminal Uhrklemme Borne d'horloge

8. μPC1373H (IC901)
Remote control receiving preamplifier
μPD1373H (IC901)
Fernsteuerungsemfangsvorverstärker
μPD1373H (IC901)
Préamplificateur de réception de la commande à distance

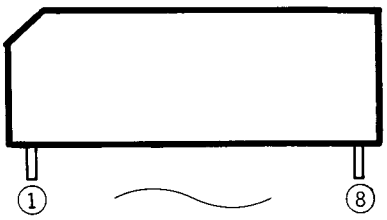


Fig. 28
Abb. 28

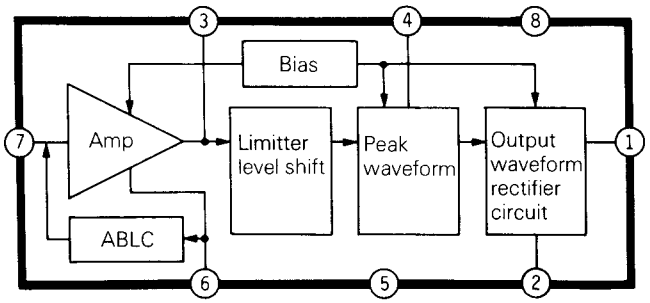


Fig. 29
Abb. 29

Pin functions of μPD1373H (IC901) · Stiftfunktionen von μPD1373H (IC901) · Fonctions des bornes de μPC1373H (IC901)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	OUT	Output Ausgang Sortie
2	C3	Integrating capacitor Integrierender Kondensator Condensateur d'intégration
3	T	Tuning coil Abstimmspule Bobine d'accord
4	C2	Peak capacitor Spitzenwertkondensator Condensateur de crête
5	GND	Ground Erde Terre
6	C1	By-pass capacitor Umgehungskondensator Condensateur de dérivation
7	IN	Input Eingang Entrée
8	Vcc	Power supply Stromversorgung Alimentation électrique

RB-600

9. μPD1943G
Remote control transmission IC
μPD1943G
Integrierter Stromkreis für Fernsteuerungsübertragung
μPD1943G
IC d'émission télécommandée

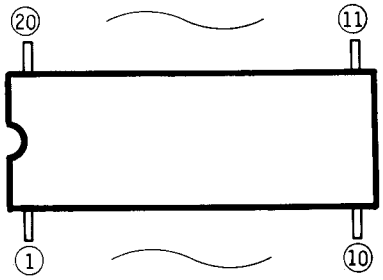


Fig. 30
Abb. 30

Pin functions of μPD1943G · Stiftfunktionen von μPD1943G · Fonctions des bornes de μPD1943G

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	K10	Key input terminal 0 Tasteneingangsklemme 0 Borne d'entrée touche 0
2	K11	Key input terminal 1 Tasteneingangsklemme 1 Borne d'entrée touche 1
3	K12	Key input terminal 2 Tasteneingangsklemme 2 Borne d'entrée touche 2
4	K13	Key input terminal 3 Tasteneingangsklemme 3 Borne d'entrée touche 3
5	REM	Remote transmission output Fernsteuerungsübertragungsausgang Puissance d'émission à distance
6	VDD	Power terminal Stromversorgungsklemme Borne de puissance
7	TEST	Test terminal Prüfklemme Borne d'essai
8	OSC0	Oscillator output Oszillatorausgang Sortie d'oscillateur
9	OSC1	Oscillator input Oszillatoreingang Entrée d'oscillateur
10	Vss	———
11	LMP	Lamp output terminal Lampenausgangsklemme Borne de sortie lampe
12	Ko7	Key output terminal 7 Tastenausgangsklemme 7 Borne de sortie touche 7
13	Ko6	Key output terminal 6 Tastenausgangsklemme 6 Borne de sortie touche 6
14	Ko5	Key output terminal 5 Tastenausgangsklemme 5 Borne de sortie touche 5

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbole Symbole broche	Function Funktion Fonction
15	Ko4	Key output terminal 4 Tastenausgangsklemme 4 Borne de sortie touche 4
16	Ko3	Key output terminal 3 Tastenausgangsklemme 3 Borne de sortie touche 3
17	Ko2	Key output terminal 2 Tastenausgangsklemme 2 Borne de sortie touche 2
18	Ko1	Key output terminal 1 Tastenausgangsklemme 1 Borne de sortie touche 1
19	Ko0	Key output terminal 0 Tastenausgangsklemme 0 Borne de sortie touche 0
20	CCS	Custom code select input Kundencodewahleingang Entrée de sélection code du client

10. Description of Interface ■ Block Diagram of Interface

Beschreibung des Interface ■ Blockdiagramm des interface

Description de l'interface ■ Tableau synoptique de l'interface

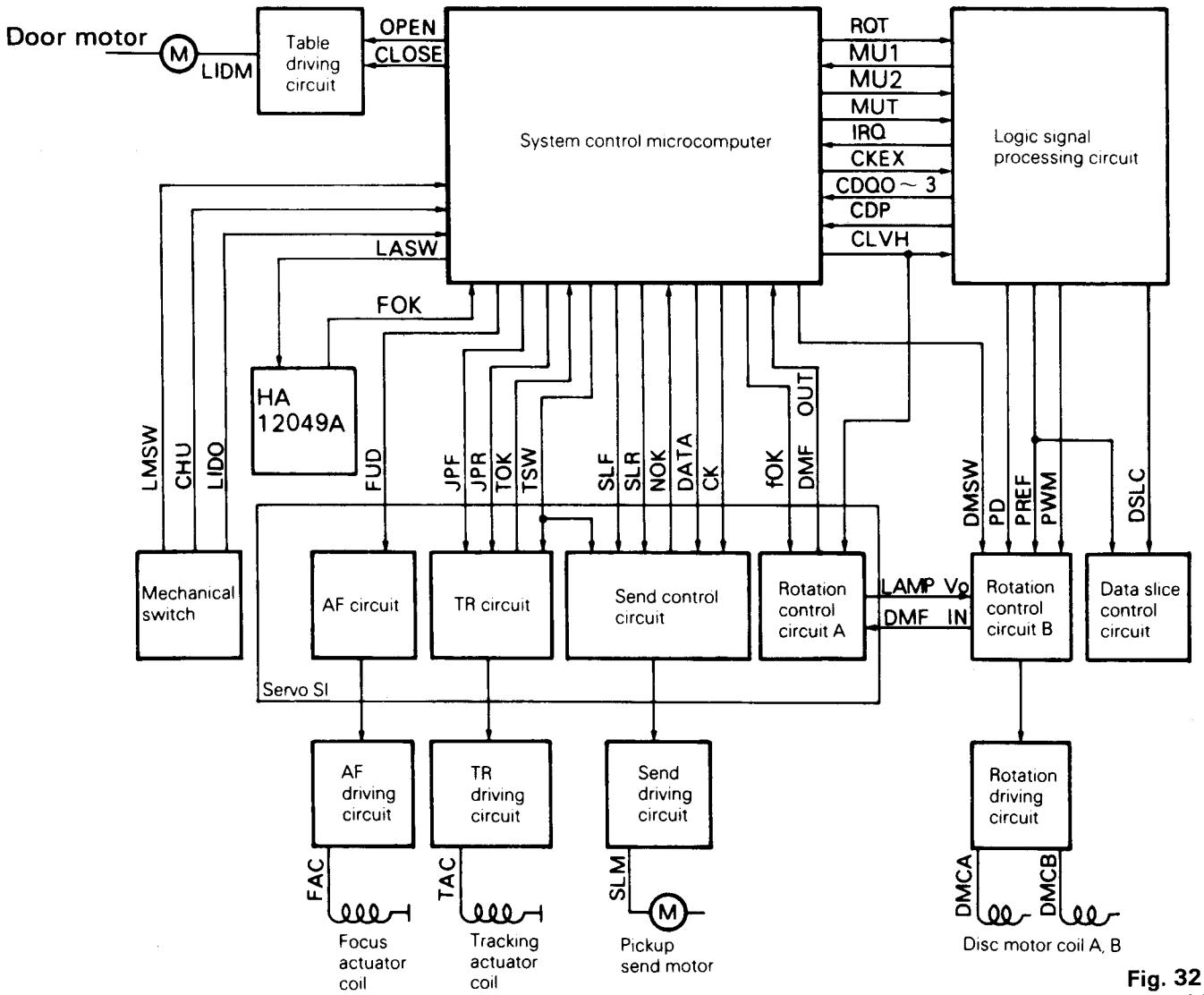
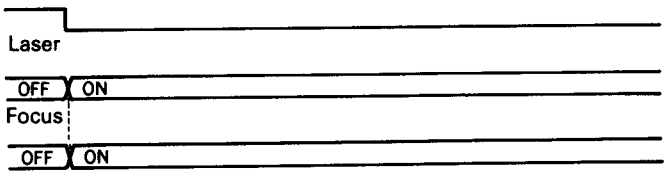
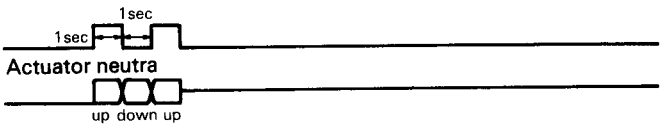
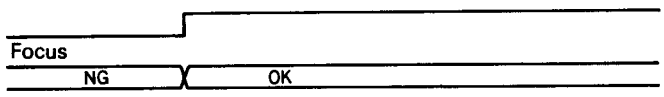
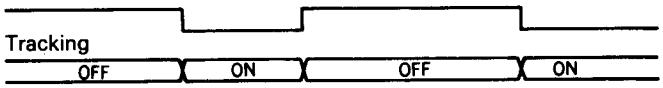
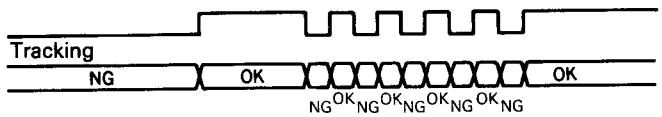
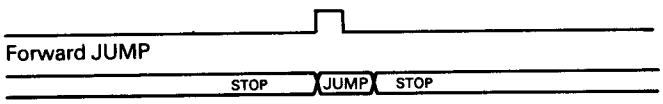
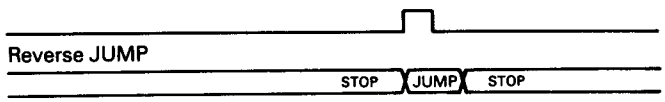
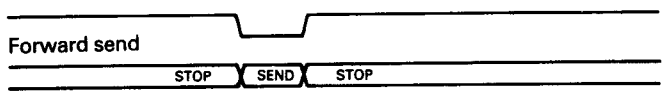
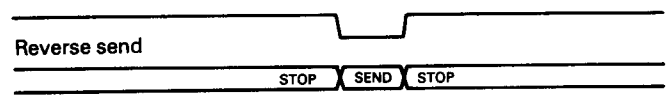
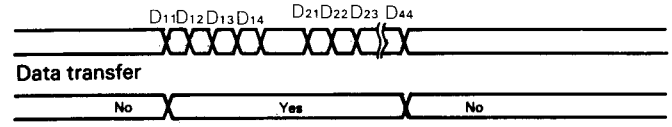
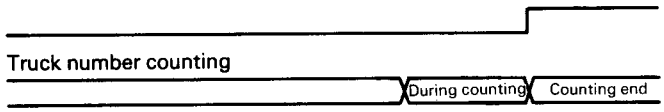
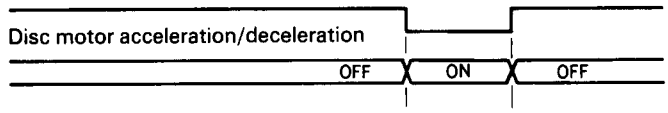
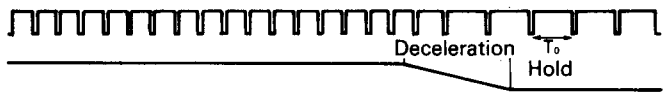
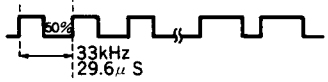
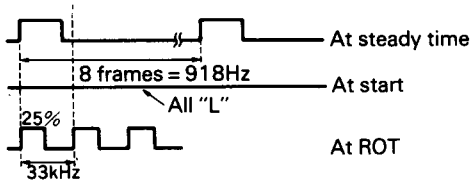
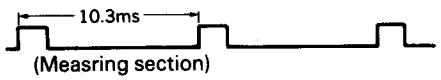
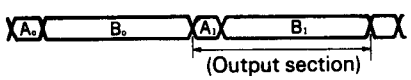


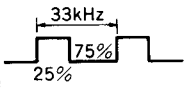
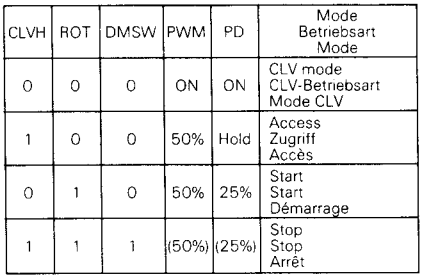
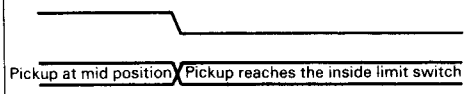
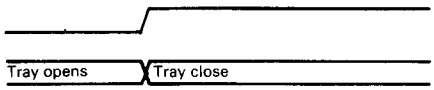
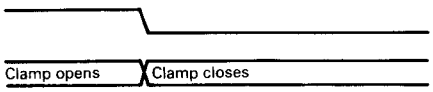
Fig. 32
Abb. 32

■ Interface Signals · Interface-Signale · Signaux d'interface

Connection Anschluß Connexion	Signal name Signalname Désignation du signal	Timing and level Take und Pegel Synchronisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
Microcomputer and HA12049A Mikrocomputer und HA12049A Micro-ordinateur et HA12049A	LASW		Laser switch Laserschalter Contacteur laseur ON/OFF of focus loop (Focus switch) EIN/AUS der Fokusschleife (Fokus-schalter) OUVERTURE/FERMETURE de la boucle de focalisation (Contacteur de focalisation)
	FUD		Actuator Up/Down (Focus Up/Down) Betätiger Auf/Ab (Fokus Auf/Ab) Elévation/abaissement du déclen-cheur (Focalisation augmente/diminue)
Microcomputer and servo LSI Mikrocomputer und Servo-LSI Micro-ordinateur et LSI asservi	FOK		AF suction end (Focus OK) AF-Ansaugende (Fokus OK) Extrémité appel AF (Focalisation OK)
	TSW		ON/OFF of tracking loop (Tracking SW) and ON/OFF of Send system EIN/AUS der Spurhalteschleife (Spurhalte-Schalter) und EIN/AUS des Sendesystems Mise EN/HORS CIRCUIT de la boucle d'alignement (Alignement SW) et mise EN/HORS CIRCUIT du système de transmission
	TOK		TR suction end (Tracking OK) TR-Ansaugende (Spurhaltung OK) Extrémité d'appel TR (Alignement)
	JPF		Jump forward Sprung vorwärts Saut vers l'avant
	JPR		Jump reverse Sprung rückwärts Saut vers l'arrière
	SLF		Slide forward Gleiten vorwärts Glissement vers l'avant
	SLR		Slide reverse Gleiten rückwärts Glissement vers l'arrière
	TR DATA		Data (truck number) transfer Daten- (Spurnummer) Übertragung Transfert de donnée (No de véhicule)

Connection Anschluß Connexion	Signal name Signalname Désignation du signal	Timing and level Take und Pegel Synchronisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
Servo LSI and rotation control circuit B Servo-LSI und Drehung-Kontrollschaltkreis B LSI asservi et circuit B de commande de rotation	TR CK		Clock for data read timing Takt für Datenlesen Horloge pour synchronisation de lecture des données
	NOK		End of target truck number (Number OK) Ende der Ziel-Spurnummer (Nummer OK) Numéro de véhicule fin de d'objectif (Nombre OK)
	f OK		ON/OFF fo disc motor acceleration/deceleration EIN/AUS der Disc-Motor-Beschleunigung/Verlangsamung Mise EN/HORS CIRCUIT du système d'accélération du moteur disque
	DMf OUT		Disc motor speed data Disc-Motor-Drehzahldaten Données de vitesse du moteur disque
	LAMP V_0		Disc motor acceleration/deceleration acceleration/deceleration voltage Disc-Motor-Beschleunigung/Verlangsamung-Spannung Tension d'accélération/freinage du moteur disque
Signal processing module and rotation control circuit B Signalverarbeitungs-Modul und Drehung-Kontrollschaltung B Module de traitement du signal et circuit B de commande de rotation	PWM		DM speed servo DM-Drehzahl-Servo Servo de vitesse DM
	DSLC		Data Slice Level Control Datenscheibe-Pegel-Kontrolle Commande du niveau de glissement des données
	PREF		
	PD		DM phase servo DM-Phasenservo Servo phase DM
	MUT		Gate for counting frame error rate (C1 output) Gate für Zähl-Block-fehlerrate (C1-Ausgang) Porte pour comptage du taux d'erreur de cadre (Sortie C1)
	MU1		Error number output Fehlernummer-Ausgang Sortie du nombres d'erreurs

Connection Anschluß Connexion	Signal name Signalname Désignation du signal	Timing and level Take und Pegel Synchronisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
Microcomputer and signal processing module (Microcomputer and AUDIO for MU3) Mikrocomputer und Signalverarbeitungs-Modul (Mikrocomputer und AUDIO für MU3) Micro-ordinateur et module de traitement des signaux (Micro-ordinateur et AUDIO pour MU3)	MU3	Sound is heard ← MUTE Positvie logic Number of C1 output / Nummer von C1-Ausgang / Numéro de sortie C1: 0~3, 4~7, 8~63, 64~ A: 1 0 0 1 B: 0 0 1 1	L: ● RAM address resetting ● Digital muting ● Synchronism detect range 1 – 3% ● RAM-Adresse-Rücksetzung ● Digital Dämpfung ● Synchronismus-Detektbereich .1 – 3% ● Remise à l'état initial de l'adresse RAM ● Assourdissement numérique ● Plage de détection de synchronisation 1 – 3%
	IRQ CKEXT CDQ3 CDQ2 CDQ1 CDQ0	30μ MSB LSB Positive logic 1 2 3 4 5 18 19 20	● Q data OK interrupt signal (CRC: OK) ● Q data reading block ● Q data ● Q-Daten-OK-Unterbrechungssignal (CRC: OK) ● Q-Daten-Leseblock ● Q-Daten ● Signal interruption donnée Q OK (CRC: OK) ● Bloc de lecture donnée Q ● Donnée Q 1 CONTROL; 2 ADR; 3 TNO 10th place; 4 TNO 1st place; 5 INDEX 10th place; 6 INDEX 1st place; 7 MIN 10th place; 8 MIN 1st place; 9 SEC 10th place; 10 SEC 1st place; 11 1/75 sec 10thplace; 12 1/75 sec 1st place; 13 0 (ZERO); 14 0 (ZERO); 15 AMIN 10th place; 16 AMIN 1st place; 17 ASEC 10th place; 18 ASEC 1st place; 19 A1/75 10th place; 20 A1/75 1st place
	CDP	Positive logic 0.5sec Blank between programs Read out section	● Outputting the data of continuous two frames (Not checked for CRC) ● Ausgabe der Daten von zwei aufeinanderfolgenden Blöcken (Nicht für CRC geprüft) ● Sort les donnée de deux cadres continus (N'est pas vérifié pour CRC)
Microcomputer and rotation control circuit B Mikrocomputer und Drehung-Kontrollschaltkreis B Micro-ordinateur et circuit B de commande de rotation	CLVH ROT DMSW	Positive logic Disc rotation stop Start CLV Servo CLV Servo hold CLV Servo Stop	● Disc Rotation hold ● Disc Constant speed rotation ● Disc Rotation ON/OFF ● Disc Drehung-Halten ● Disc Konstantdrehzahl-Drehung ● Disc Drehung EIN/AUS ● Disque Maintien de la rotation ● Disque Rotation à vitesse constante ● Disque MARCHE/ARRET rotation

Connection Anschluß Connexion	Signal name Signalname Désignation du signal	Timing and level Take und Pegel Synchronisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
Microcomputer and mechanical switch Mikrocomputer und mechanischer Schalter Micro-ordinateur et contacteur mécanique		PD output at start PD-Ausgang bei Start Sortie PD au démarrage 	
	LMSW		Inner periphery limit switch Begrenzungsschalter für Innenkreis Contacteur de sécurité périphérie interne
	LIDO		Tray open switch Schublade-Offen-Schalter Contacteur d'ouverture du plateau
	CHU		Clamp chuck switch Klemme-Gespannt-Schalter Contacteur vérification coupleur
Microcomputer and AUDIO Mikrocomputer und AUDIO Micro-ordinateur et AUDIO	MU3 Mentioned above Oben angeführt Mentionné plus haut		Audio muting Audio-Dämpfung Assourdissement audio

DESCRIPTION OF NEW MECHANISMS

■ Loading and Disc Setting

1. General

The operation of this mechamism is divided roughtly into the three motions given below.
The rotation of the motor, a driving source, is reduced by a belt and gear, and converted into a horizontal motion of the tray rack to perform disc loading operation by the lever and link, etc..
The operation of the tray rack is divided into tray loading motion and disc vertical motion/clamping motion ; in the former, the tray rack moves together with the tray, and in the latter, only the tray rack moves.

(1) Tray loading operation
To load the tray to the player main unit, it travels by approx. 132 mm. This travel takes approx. 2 sec. (At this time, the tray rack is fixed to the tray by the latch.)

(2) Disc vertical motion
When the tray has moved fully into the player main unit, the tray rack is unlatched and slides. The lifter cam is turned and the disc holder is lowered. This motion takes approx. 0.5 sec.

(3) Clamping
The clamper is lowered at the same time as the vertical motion of the disc to clamp it.

A series of motions from unclamping (the disc is lifted up) to travel of the tray take approx. 2.5 sec.

Note :
If the tray is locked during closing (for example, your finger is caught), it is opened in approx. 5 sec.

2. Loading motion of tray

The tray is mounted on the loading plate via two rails.
For loading of the tray, power is transmitted from the motor via the motor pulley to the gear 2 (C) to be engaged with the tray rack, thereby opening and closing the tray in the horizontal direction. At this time, the tray rack slides by approx. 30 mm

independently of the tray.
During the loading of the tray, the tray and tray rack operate together by the latch acting as a stopper.

3. Sliding of tray rack

Separately from the motion of the tray, the tray rack slides independently in a certain range to move the disc and clamper vertically.
At the same time as the tray comes into the close position during closing, the latch is led into the groove of the latch guide, and turned in the Ⓡ direction, thus allowing the tray rack to slide in the Ⓢ direction.
During the tray opening, on the contrary, first only the tray rack moved by approx. 30 mm, and the tip of the tray rack touches the inside of the tray to open the tray. At this time, the latch put in the groove of the guide moves in the Ⓠ direction so that the tray rack and tray move together.

4. Vertical operation of disc

To moved a disc up and down the lifter cam built in the tray is rotated by the sliding of the tray rack, and this rotation is connerted into vertical motion of the disc holder.

(1) Moving down

The tray rack moves together with the tray, until the tray is closed after a disc is set onto the turntable. When the latch is led into the groove of the latch guide, the tray rack is unlatched and slides by approx. 30 mm in the ⓐ direction, and thereby the lifter cam is rotated by approx. 22°. The disc holder is moved down by this rotation.

(2) Moving up

When moving up the disc on the contrary, the tray rack slides independently by approx. 30 mm, and thereby the lifter cam is rotated by approx. 22°. This rotation moves up the disc holder.

5. Clamping operation

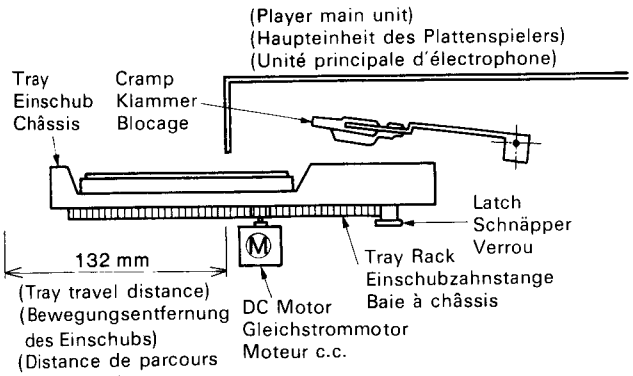
Clamping a disc onto the turntable is effected by utilizing the horizontal operation of the tray rack at the same time as the disc is moved down.
The tray rack has a slope ⓑ in contact with the boss of the clamp cam, which rotates in the Ⓟ direction. This clamp cam is connected with the C arm, which clamps the disc, by the spring.

(1) Clamping

When the tray rack moves backward, the clamp cam is rotated in the Ⓟ direction by the slope ⓑ , and thereby the C spring is extended. By this force, the disc is clamped to the turntable.

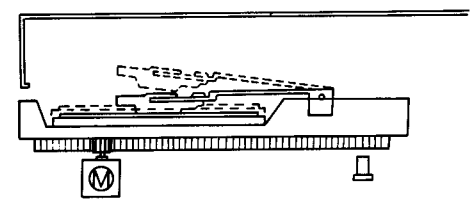
(2) Unclamping

When the tray rack moves forward on the contrary, the boss of the clamp cam is rotated along the slope ⓑ by the force of the C spring. This turns the C arm upward and unclamping is achieved.



(Tray loading operation)
(Einschubladebetrieb)
(Opération de charge du châssis)

Fig. 32
Abb. 32



(Disc vertical motion Clamping motion)
(Vertikale Bewegung der Platte Klemmbewegung)
(Mouvement vertical du disque Mouvement de blocage)

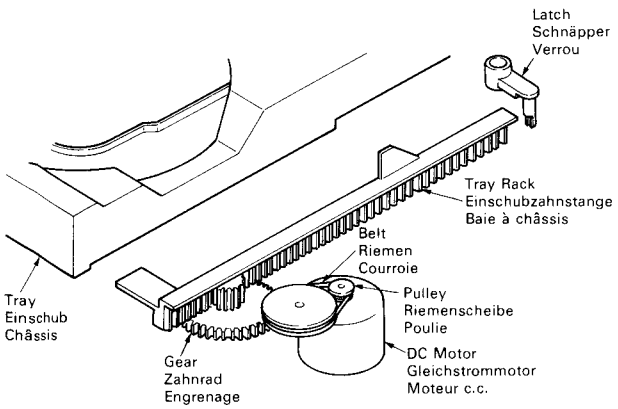


Fig. 33
Abb. 33

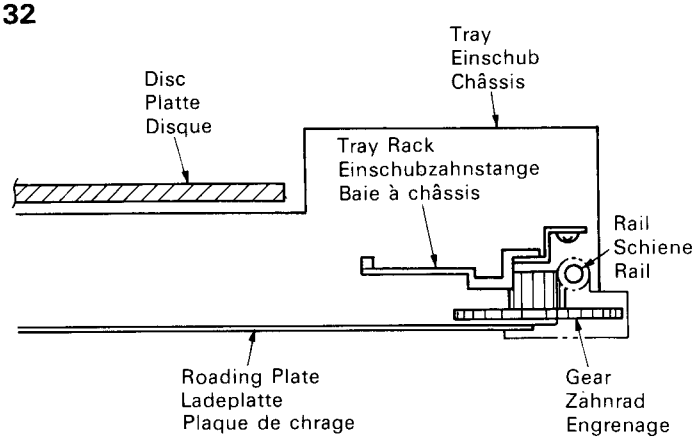


Fig. 34
Abb. 34

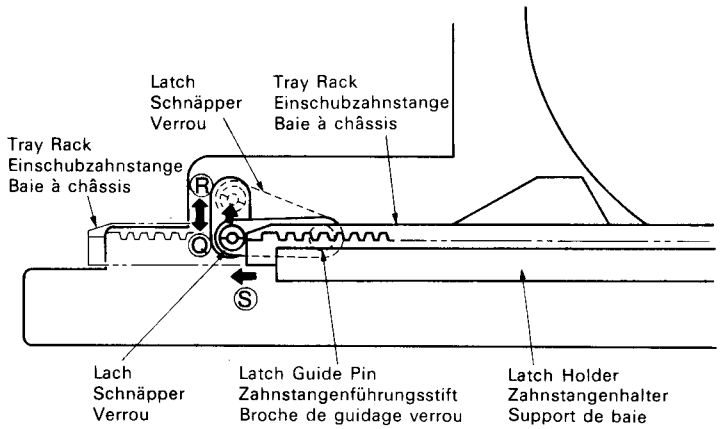


Fig. 35
Abb. 35

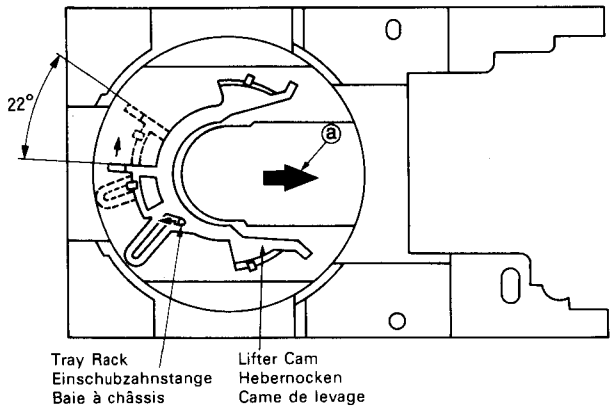


Fig. 36
Abb. 36

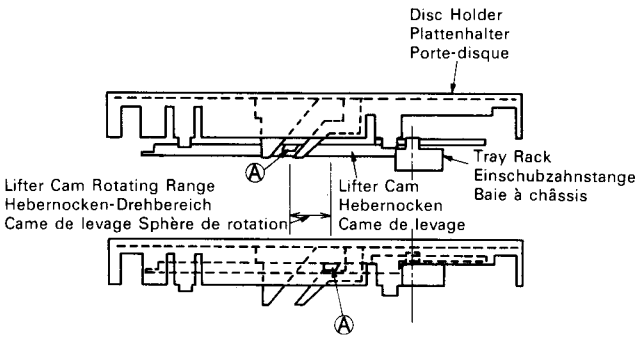


Fig. 37
Abb. 37

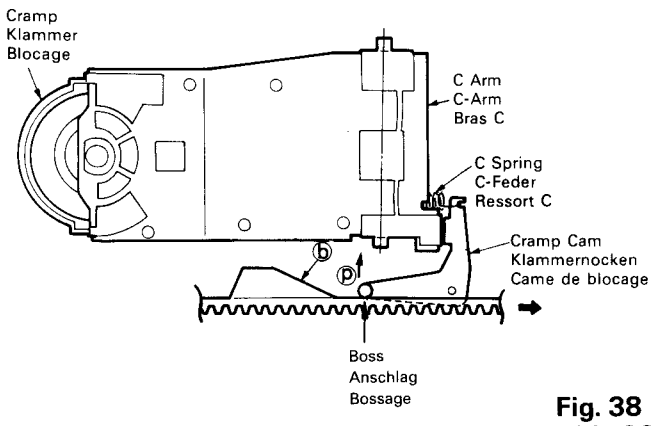


Fig. 38
Abb. 38

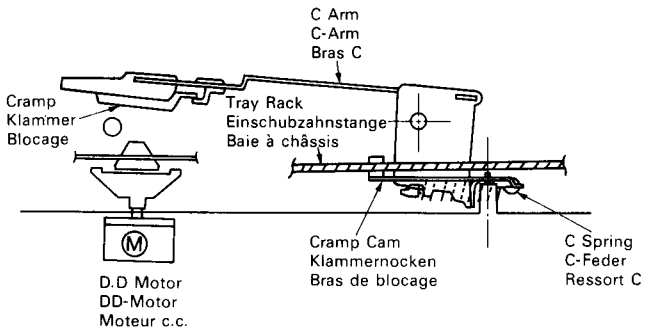


Fig. 39
Abb. 39

BESCHREIBUNG DER NEUEN MECHANISMEN

■ Laden und Platteneinstellung

1. Allgemeines

Der Betrieb dieses Mechanismus kann grob in die folgenden Bewegungen unterteilt werden.

Die Drehung des Motors als Antrieb wird durch einen Riemen und ein Zahnrad untersetzt und in eine lineare Bewegung der Schubladenzahnstange umgewandelt, um Plattenladebetrieb über Hebel, Gestänge usw. durchzuführen.

Der Betrieb des Schubladeneinschubs wird unterteilt in die Schubladenladebewegung und die Vertikalbewegung/Klemmbewegung der Platte, wobei sich bei der ersteren die Schubladenzahnstange zusammen mit der Schublade bewegt, während sich bei der letzteren nur die Schubladenzahnstange bewegt.

(1) Schubladenladebetrieb

Zum Laden der Schublade in die Haupteinheit des Plattenspielers bewegt sich diese um etwa 132 mm. Diese Bewegung erfordert etwa 2 Sekunden. (Zu dieser Zeit ist die Schubladenzahnstange durch die Verriegelung an der Schublade fixiert.)

(2) Vertikale Plattenbewegung

Wenn sich die Schublade vollkommen in die Plattenspielerhaupteinheit bewegt hat, so wird die Schubladenzahnstange freigegeben und gleitet. Der Hubnocken wird gedreht und der Plattenhalter wird abgesenkt. Diese Bewegung dauert etwa 0,5 Sekunden.

(3) Klemmen

Die Klemmvorrichtung wird gleichzeitig mit der vertikalen Bewegung der Platte abgesenkt, um die Platte zu klemmen.

Die Serie der Bewegungen von Freigabe des Klemmes (die Platte wird angehoben) bis zur Bewegung der Schublade dauert etwa 2,5 Sekunden.

Hinweis :
Wenn die Schublade beim Schließen verriegelt wird (z.B. wenn Ihr Finger geklemmt wird), so wird sie in etwa 5 Sekunden geöffnet.

2. Ladebewegung der Schublade

Die Schublade ist mit zwei Schienen auf der Ladeplatte angebracht.

Für Laden der Schublade wird Kraft vom Motor über die Motorriemenscheibe zum Zahnrad 2 (C) übertragen, um es mit der Schubladenzahnstage in Eingriff zu bringen, wodurch die Schublade in horizontaler Richtung geöffnet und geschlossen wird.

Zu dieser Zeit gleitet die Schubladenzahnstange um etwa 30 mm unabhängig von der Schublade. Während des Ladens der Schublade wirkt die Verriegelung als Anschlag, so daß die Schublade und die Schubladenzahnstage zusammenarbeiten.

3. Gleiten der Schubladenzahnstage

Separat von der Bewegung der Schublade gleitet die Schubladenzahnstange unabhängig in einem gewissen Bereich, um die Scheibe und die Klemmvorrichtung vertikal zu bewegen.

Wenn sich die Schublade beim Schließen in die geschlossene Position bewegt, so wird die Verriegelung gleichzeitig in die Nut der Verriegelungsführung geführt und in Richtung Ⓡ gedreht, wodurch die Schubladenzahnstage in Richtung Ⓢ gleiten kann.

Beim Öffnen der Schublade bewegt sich andererseits zuerst nur die Schubladenzahnstage um etwa 30 mm, und die Spitze der Schubladenzahnstange berührt das Innere der Schublade, um die Schublade zu öffnen. Zu dieser Zeit bewegt sich die Verriegelung in der Führungsnut in Richtung Ⓓ , so daß sich die Schubladenzahnstange und die Schublade zusammen bewegen.

4. Vertikale Bewegung der Platte

Für vertikale Bewegung der Platte wird der in der Schublade eingebaute Hubnocken durch das Gleiten der Schubladenzahnstange gedreht, und diese Drehung wird in vertikale Bewegung des Plattenhalters umpewandelt.

(1) Abwärtsbewegung

Die Schubladenzahnstange bewegt sich zusammen mit der Schublade, bis die Schublade geschlossen ist, nachdem eine Platte auf den Plattenteller gelegt worden ist.

Wenn die Verriegelung in die Nut der Verriegelungsführung geleitet wird, so wird die Schubladenzahnstange freigegeben und gleitet um etwa 30 mm in Richtung ⓐ , wodurch der Hubnocken um etwa 22° gedreht wird. Durch diese Drehung wird der Plattenhalter nach unten bewegt.

(2) Aufwärtsbewegung

Bei der Aufwärtsbewegung der Platte gleitet andererseits die Schubladenzahnstange um etwa 30 mm unabhängig von der Schublade, wodurch der Hubnocken um etwa 22° gedreht wird. Durch diese Drehung wird der Plattenhalter nach oben bewegt.

5. Klemmbetrieb

Klemmen einer Platte auf dem Plattenteller wird durch Ausnutzung der horizontalen Bewegung der Schubladenzahnstange bei der Abwärtsbewegung der Platte bewirkt. Die Schubladenzahnstange hat eine Schrägung ⓑ in Kontakt mit der Nabe des Klemmnocken, die sich in Richtung Ⓟ dreht. Dieser Klemmnocken ist übes die Fedes (C) mit dem Arm C verbunden, der die Platte durch die Feder klemmt.

(1) Klemmen

Wenn sich die Schubladenzahnstange nach hinten bewegt, so wird der Klemmnocken durch die Schrägung ⓑ in Richtung Ⓟ gedreht, wodurch die Feder C gedehnt wird. Durch diese Kraft wird die Platte auf den Plattenteller geklemmt.

(2) Freigabe

Wenn sich die Schubladenzahnstange anderer seits vorwärts bewegt, so wird der Klemmnocken durch die Kraft der Feder C entlang der Schrägung ⓑ gedreht. Hierdurch wird der Arm C nach oben gedreht und die Platte wird freigegeben.

DESCRIPTION DES NOUVEAUX NÉCANISMES

■ Charge et réglage du disque

1. Sommaire

Le fonctionnement de ce mécanisme est divisé en gros en trois mouvements donnés ci-dessous. La rotation du moteur, source de commande, est réduite par une courroie et un engrenage, et convertie en un mouvement horizontal de la baie à châssis pour effectuer l'opération de charge du disque par le levier et le lien, etc.

Le fonctionnement de la baie à châssis est divisé en un mouvement de charge du châssis et un mouvement vertical du disque/mouvement de blocage; dans le premier, la baie à châssis se déplace avec le châssis et, dans le dernier, seule la baie à châssis déplace.

(1) Opération de charge du châssis

Lorsque le châssis est chargé sur l'unité principale d'électrophone, il parcourt d'environ 132 mm. Ce parcours prend environ 2 sec. (A ce moment, la baie à châssis est fixée au châssis par un verrou.)

(2) Mouvement vertical du disque

Lorsque le châssis s'est déplacé complètement dans l'unité principale d'électrophone, la baie à châssis est ouverte et glisse. La came de levage tourne et le porte-disque est baissé. Ce mouvement prend environ 0,5 sec.

(3) Blocage

Le dispositif de blocage est baissé en même temps que le mouvement vertical du disque pour le bloquer.

Une série de mouvements depuis le déblocage (le disque est levé) jusqu'au parcours du châssis prend environ 2,5 sec.

Note :
Si le châssis est bloqué durant la fermeture (par exemple, lorsqu'un doigt est pris), il est ouvert en 5 sec. environ.

2. Mouvement de charge du châssis

Le châssis est monté sur la plaque de charge par l'intermédiaire de deux rails.

Pour la charge du châssis, la puissance est transmise du moteur, par l'intermédiaire de la poulie du moteur, à l'engrenage 2 (C) à engager avec la baie à châssis, ce qui ouvre et ferme le châssis en sens horizontal.

Dans ce cas, la baie à châssis glisse d'environ 30 mm indépendamment du châssis. Durant la charge du châssis, le châssis et la baie à châssis fonctionnent ensemble par l'action du verrou comme obturateur.

3. Glissement de la baie à châssis

Séparément du mouvement du châssis, la baie à châssis glisse indépendamment dans une certaine sphère pour déplacer verticalement le disque et le dispositif de blocage.

En même temps que le châssis entre dans la position de fermeture durant la fermeture, le verrou est conduit dans la rainure du guideverrou et tourne dans le sens Ⓡ, ce qui permet à la baie à châssis de glisser dans le sens Ⓢ.

Durant l'ouverture du châssis, par contre, seule la baie à châssis se déplace d'abord d'environ 30 mm et le bout de la baie à châssis touche à l'intérieur du châssis pour ouvrir ce dernier. A ce moment, le verrou mis dans la rainure du guide se déplace dans le sens Ⓠ de sorte que la baie à châssis et le châssis se déplacement ensemble.

4. Mouvement vertical du disque

Pour mouvoir un disque verticalement, la came de levage incorporée dans le châssis tourne par le glissement de la baie à châssis, et cette rotation est convertie en un mouvement vertical du porte-disque.

(1) Mouvement en bas

La baie à châssis se déplace avec le châssis jusqu'à ce que le châssis soit fermé après que le disque a été mis sur la table tournante.

Lorsque le verrou est introduit dans la rainure du guideverrou, la baie à châssis est déverrouillé et glisse d'environ 30 mm dans le sens ⓐ, et de ce fait, la came de levage tourne d'environ 22°. Le porte-disque est déplacé en bas par cette rotation.

(2) Mouvement en haut

Lors du mouvement en haut du disque, par contre, la baie à châssis glisse indépendamment d'environ 30 mm, et de ce fait, la came de levage tourne d'environ 22°. Cette rotation déplace le porte-disque en haut.

5. Opération de blocage

Le blocage du disque sur la table tournante est effectué au moyen du mouvement horizontal de la baie à châssis en même temps que le disque est déplacé en bas.

La baie à châssis a une pente ⓑ en contact avec la bosse de la came de blocage, qui tourne dans le sens Ⓟ Cette came de blocage est connectée au bras C, par le ressort C, qui bloque le disque.

(1) Blocage

Lorsque la baie à châssis se déplace en arrière, la came de blocage tourne dans le sens Ⓟ par la pente ⓑ, et de ce fait, le ressort C est étendu. Par cette force, le disque est bloqué à la table tournante.

(2) Déblocage

Lorsque la baie à châssis se déplace en avant, par contre, la bosse de la came de blocage tourne le long de la pente ⓑ par la force du ressort C. Ceci fait tourner le bras C vers le haut et le déblocage est achevé.

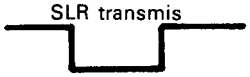
TROUBLESHOOTING·STÖRUNGSSUCHE·DEPISTAGE DE LA CAUSE DES PANNES

Does the pickup return to the innermost position when AC POWER switch is turned ON?
Kehrt der Aufnehmer zur innersten Position zurück, wenn der Netzschalter eingeschaltet wird?
Est-ce que le phonocapteur retourne à la position la plus interne lorque l'interupteur d'alimentation (POWER) est mis sur Marche (ON)?

No
Nein
Non

Is SLR signal output from pin ⑥⓪ of microcomputer IC301 ?
Wird das SLR-Signal von Stift ⑥⓪ des Mikrocomputers IC301 ausgegeben ?
Est-ce que la sortie du signal SLR de la broche ⑥⓪ du mirco-ordinateur IC301 s'effectur ?

SLR send
SLR-Sendung
SLR transmis



No
Nein
Non → Defective pins ⑥⓪ and ②④ of IC301
Defective Q301 and reset circuit.
Defekte Stifte ⑥⓪ und ②④ von IC301
Q301 und RückstellSchaltreis sind defekt.
Les broches ⑥⓪ et ②④ de la IC301 sont défectueuses.
Q301 défectueuses remettre le circuit à l'état initial.

Yes
Ja
Oui

Is voltage applied to the collectors of the send motor (SLM) and PD P.W.B. IC102 ③ ?
Ligt Spannung an den Kollektoren des Sendemotors (SLM) und an der PD-Schaltplatte IC102 ③ ?
Est-ce que la tension est bien appliquée aux collecteurs du moteur de transmission (SLM) et aux plaquettes PD IC102 ③ ?

No
Nein
Non → Defectiv IC101, IC102 and send motor.
IC101, IC102 und Sendemotor sind defekt.
IC101, IC102 moteur de transmission défectueux.

Yes
Ja
Oui

Does the pickup move to the inner periphery ?
Bewegt sich der Aufnehmer in den Innenkries ?
Est-ce que le phonocapteur se déplace vers la périphérie interne ?

No
Nein
Non → Defective mechanism.
Mechanismus defekt.
Mécanisme défectueux.

Yes
Ja
Oui

Is sending stopped after the pickup moves to the inner periphery ?
Stoppt das Senden, nachdem sich der Aufnehmer in den Innenkreis bewegt hat ?
Est-ce que la transmission est arrêtée après que le phonocapteur se soit déplacé vers la périphérie interne ?

No
Nein
Non → Is LMSW signal taken in at pin ④⑥ of microcomputer IC301 ?
Wird das LMSW-Signal an Stift ④⑥ des Mikrocomputers IC301 angenommen ?
Est-ce que le signal LMSW est capté à la broche ④⑥ de la mirco-ordinateur IC301 ?

LMSW signal
LMSW-Signal
Signal LMSW

Yes
Ja
Oui → Defective inner periphery limit switch.
Innenkreis-Begrenzungsschalter ist defekt.
Contacteur de sécurité de périphérie interne défectueux.

Is the disc loaded normally ?
Wird die Disc normal geladen ?
Est-ce que le disque est mis en place correctement ?

No
Nein
Non

Is OPEN/CLOSE signal applied to IC301 ?
Wird das OFFEN/GESCHLOSSEN-Signal der IC301 zugeführt ?
Est-ce que le signal OUVERTURE/FERMETURE est appliqué à la IC301 ?

Pin ②⓪ of IC301
Stift ②⓪ von IC301
Broche ②⓪ de IC301

No
Nein
Non → Defective OPEN/CLOSE switch S318, D305 and IC301.
Offen/Geschlossen-Schalter S318, D305 und IC301 sind defekt.
Contacteur Ouverture/Fermeture S318, D305 et IC301 défectueux.

Yes
Ja
Oui

Are OPEN and CLOSE signal output from mirco computer IC301 ?
Werden OFFEN- und GESCHLOSSEN-Signale vom Mikrocomputer IC301 ausgegeben ?
Est-ce que la sortie des signaux OUVERTURE/ FERMETURE de la microordinateur IC301 s'effecture ?

Pin ㉝ of IC301
Stift ㉝ von IC301
Broche ㉝ de IC301

Pin ㉞ IC301
Stift ㉞ von IC301
Broche ㉞ de IC301

No / Nein / Non → Defective microcomputer IC301.
Mikrocomputer IC301 sind defekt.
Défectueux Micro-ordinateur IC301.

Yes / Ja / Oui ↓

Is a motor drive signal outputted from IC102 ⑫ ?
Wird ein Motorantriebssignal von IC102 ⑫ abgegeben ?
Le signal de commande moteur est-il émis de IC102 ⑫ ?

No / Nein / Non → IC102 fault
IC102 defekt
Défaut de IC102

Yes / Ja / Oui ↓

Does LIDO/CHU switch operate nomally ?
Arbeitet LIDO/CHU-Schalter normal ?
Est-ce que le contacteur LIDO/CHU fonctionne normalement ?

Pin ㊽ of IC301 LDO
Stift ㊽ von IC301 — OPEN
Broche ㊽ de IC301

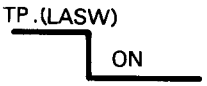
Pin ㊼ of IC301 CHU
Stift ㊼ von IC301 — CHUCK
Broche ㊼ de IC301

No / Nein / Non → Defective LIDO/CHU switch.
LIDO/CHU-Schalter ist defekt.
Contacteur LIDO/CHU défectueux.

Does focus work ?
Is EFM signal generated at TP. (TDET) ?
Arbeitet die Fokus-Vorrichtung ?
Wird das EFM-Signal an der TP. (TDET) erzeugt ?
Est-ce que le système de focalisation fonctionne correctement ?
Est-ce que le signal EFM est engendré à la TP. (TDET)

No / Nein / Non ↓

Is LASW output from microcomputer IC301 ?
Wird LASW vom Mikrocomputer IC301 ausgegeben ?
Est-ce que la sortie de LASW du micro-ordinateur IC301 s'effectue ?



No / Nein / Non → Defectiven pin ㊶ IC301
Stift ㊶ von IC301 ist defekt.
Broche ㊶ de la IC301 défectueuse.

Yes / Ja / Oui ↓

Is laser lit ?
Ist der Laser beleuchtet ?
Est-ce que le laser s'allume ?

No / Nein / Non → IC604, or Q601 fault, and CHUCK SW, or laser fault.
IC604 oder Q601 defekt und CHUCK-Schalter oder Laser defekt.
Défaut de IC604, Q601 ainsi que défaut de l'interrupteur CHUCK et du laser.

Yes / Ja / Oui ↓

Is FUD signal output from microcomputer IC301 ?
Wird das FUD-Signal vom Mikrocomputer IC301 ausgegeben ?
Est-ce que la sortie du signal FUD de la micro-ordinateur IC301 s'effectue ?

Pin ㊿ of IC301
Stift ㊿ von IC301
Broche ㊿ de IC601

No / Nein / Non → Defective pin ㊿ of IC301.
Stift ㊿ von IC301 ist defekt.
Broche ㊿ de la IC301 défectueuse.

Yes / Ja / Oui ↓

Does AF actuator vibrate vertically ?
Vibriert der AF-Betätiger vertikal ?
Est-ce que le déclencheur AF vibre verticalement ?

No / Nein / Non → Broken wire in IC101, IC102 and actuator.
Gebrochener Draht in IC101, IC102 und Betätiger.
Fil brisé dans la IC101, IC102 et dans le déclencheur.

Yes / Ja / Oui ↓

Is EFM signal output from TP. (TDET)?
Wird EFM-Signal von TP. (TDET) ausgegeben ?
Est-ce que la sortie du signal EFM de la TP. (TDET) s'effectue ?

No / Nein / Non → Defective pickup IC601.
Aufnehmer, IC601 sind defekt.
Phonocapteur, IC601 défectueux.

To be continued on next page.
Fortsetzung auf nächste Seite.
Continuer à la page suivante.

Yes / Ja / Oui ↓

Is EFM signal output from TP. (TDET) ?
Wird EFM-Signal von der TP. (TDET) ausgegeben ?
Est-ce que la sortie du signal EFM de la TP. (TDET) s'effectue ?

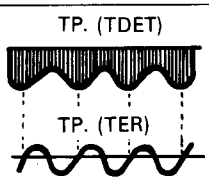
No / Nein / Non → Defective IC101 or IC601
IC101 oder IC601 sind defekt.
IC101 ou IC601 défectueuse.

Yes / Ja / Oui → Improper AF off-set adjustment.
Unzureichende AF-Veosafzeinstellung.
Réglage du décalage AF incorrect.

Is tracking servo working ?
Is the lower side envelope of EFM signal flat at TP. (TDET) ?
Arbeitet der Spurhalte-Servo ?
Ist die untere hüllkurve des EFM-Signals an der TP. (TDET) flach ?
Est-ce que le servo d'alignement fonctionne ?
Est-ce que l'enveloppe latérale inférieure du signal EFM est plate au niveau de TP. (TDET) ?

No / Nein / Non

Is TR error signal output to TP. (TER) ?
Wird as das TR-Fehlersignal zur TP. (TER) ausgegeben ?
Est-ce que la sortie du signal d'erreur vers la TP. (TER) s'effectue ?



No / Nein / Non → Defective pickup, IC601 and IC603
Aufnehmer, IC601 und IC603 sind defekt.
Phonocapteur et IC601 et IC603 défectueux.

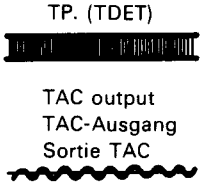
Yes / Ja / Oui

Is TSW "L" at pin ⑪ of microcomputer IC301 ?
Ist TSW "L" an Stift ⑪ des Mikrocomputers IC301 ?
Est-ce que TSW a un niveau "L" à la broche ⑪ de la microordinateur IC301 ?

No / Nein / Non → Defective pin ⑪ of IC301.
Stift ⑪ von IC301 ist defekt.
Broche ⑪ de la IC301 défectueuse.

Yes / Ja / Oui

Is any signal generated at TAC output ?
Wird am TAC-Ausgang irgendein Signal erzeugt ?
Est-ce que des signaux sont engendrés à la sortie TAC



No / Nein / Non → Defective IC101, IC102 or broken wire of pickup tracking coil.
IC101, IC102 sind defekt oder gebrochener Draht der Aufnehmer-Spurhaltespule.
IC101, IC102 défectueuse ou fil brisé à la bobine d'alignement du phonocapteur.

→ TR offset misadjustment
Falsche TR-Versetzungseinstellung
Défaut du réglage de décalage TR

Does disc motor rotate normally ?
Drehr der Disc-Motor normal ?
Est-ce que le moteur disque tourne normalement ?

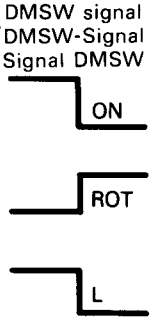
Yes / Ja / Oui

Is focus obtained normally ?
Is FOK signal emitted from IC601 ⑧ by pushing the ► PLAY button ?
Wird die Scharfeinstellung normal erhalten ?
Wird durch Druck auf die Wiedergabetaste das FOK-Signal von IC601 ⑧ abgegeben?
Est-ce que la mise au foyer est normale ?
Est-ce que le signal FOK est émis de IC601 ⑧ Lorsqu'on a pressé le bouton PLAY ►

No / Nein / Non → Focus servo circuit fault
Defekter Fokusservostromkreis
Défaut du servo-circuit de foyer.

Yes / Ja / Oui

DMSW signal at pin ⑫ of microcomputer IC301.
DMSW-Signal an Stift ⑫ of microcomputer IC301.
Signal DMSW à la broche ⑫ de la micro-ordinateur IC301.
Is ROT output generated at pin ⑬ of microcomputer IC301 ?
Wird ROT-Ausgang an Stift ⑬ des Mikrocomputers IC301 erzeugt ?
Est-ce que la sortie ROT est générée à la broche ⑬ de la micro-ordinateur IC301 ?
Is CLVH output "L" at pin ① ?
Ist CLVH-Ausgang "L" and Stift ① ?
Est-ce que CLVH à un niveau "L" à la broche ① ?



No / Nein / Non → Defective IC301
IC301 sind defekt.
IC301 défectueuse.

To be continued on next page.
Fortsetzung auf nâhste Seite.
Continuer à la page suivante.

Yes / Ja / Oui

Module (IC402)
Modul (IC402)
Module (IC402)

Is earch signal generated ?
Wird jedes Signal erzeugt ?
Est-et que chacun de ces signaux est engendré ?

PWM signal at pin ㉗
PWM-Signal an Stift ㉗
Signal PWM à la broche ㉗

PREF signal at pin ㉜
PREF-Signal an Stift ㉜
Signal PREF à la broche ㉜

PD signal at pin ㉘
PD-Signal an Stift ㉘
Signal PD à la broche ㉘

No
Nein
Non

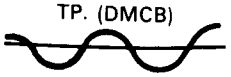
Defective module (IC402).
Modul ist defekt (IC402).
Module défectueuse (IC402).

Yes
Ja
Oui

Are signals output to TP.(DMCA) and TP.(DMCB) ?
Werden Signale zur TP.(DMCA) und TP. (DMCB) ausgegeben ?
Est-ce que les signaux sont envoyés à la TP. (DMCA) et TP. (DMCB) ?

TP. (DMCA)

TP. (DMCB)



No
Nein
Non

Defective IC201.
Fault in Hall element of disc motor.
IC201 sind defekt.
Defekt im Hall-Element des Plattenmotors.
IC201 défectuesue.
Défaut de l'élément Hall du moteur à disque.

Yes
Ja
Oui

Does ROT signal at pin ㊸ of microcomputer IC301 become "L" one second after the PLAY button is pressed ?
Wird ROT-Signal an Stift ㊸ des Mikrocomputers IC301 "L", eine Sekunde nachdem die PLAY-Taste gedrückt wurde ?
Est-ce que le signal ROT à la brouche ㊸ de la micro-ordinateur IC301 atteint "L" une seconde après que la touche PLAY ait été enfoncée ?

No
Nein
Non

Defective pin ㊸ IC301.
Stift ㊸ der IC301 ist defekt.
Broche ㊸ de la IC301 défectueuse.

Yes
Ja
Oui

Is EFMS signal generated ?
Wird EFMS-Signal erzeugt ?
Est-ce que le signal EFMS est généré dans ?

Pin ⑮ of IC601
Stift ⑮ von IC601
Broche ⑮ de IC601

700μ Sec.

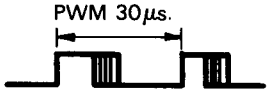
No
Nein
Non

Defective IC601, IC602.
IC601, IC602 sind defekt.
IC601, IC602 défectuesue.

Yes
Ja
Oui

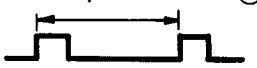
PWM signal 30μ at pin ㉗ of module (IC402).
PWM-Signal 30μ an Stift ㉗ des Moduls (IC402).
Signal PWM de 30μ à la broche ㉗ de la module (IC402).

PWM 30μs.



The edge changes as shown above.
Die Kante ändert sich wie oben gezeigt.
Le bord change de la manière indiquée ci-dessus.

PD signal 120μ at pin ㉘
PD-Signal 120μ and Stift ㉘
Signal PD de 120μ à la broche ㉘



Is MU3 "L" at pin ㉝ of IC301 ?
Ist MU3 "L" an Stift ㉟ der IC301 ?
Est-ce que MU3 a un niveau "L" à la broche ㉟ de la IC301 ?

No
Nein
Non

Defective module.
Modul ist defekt.
Module défectueuse.

Yes
Ja
Oui

Are output pulses at TP. (PSYNC) and IC402 ㉟ synchronized ?
Sind die Ausgangsimpulse an der TP. (PSYNC) und IC402 ㉟ synchronisiert ?
Est-ce que les impulsions de sortie à la TP. (PSYNC) et IC402 ㉟ sont synchronisées ?

No
Nein
Non

Defective module.
Modul defekt.
Module défectueux.

Too many errors.
Time code does not move.
Zu viele Fehler.
Zeitcode bewegt sich nicht.
Trop d'erreurs.
Le code de temps ne change pas.

Module (IC402).
Modul (IC402).
Module (IC402).

Is each signal generated ?
Wird jedes Signal erzeugt ?
Est-ce que chacun de ces signaux est généré ?

DSLC signal at pin (29)
DSLC-Signal an Stift (29)
Signal DSLC à la broche (29)

PREF signal at pin (32)
PREF-Signal an Stift (32)
Signal PREF à la broche (32)

No
Nein
Non

Defective module.
Modul ist defekt.
Module défectueuse.

Yes
Ja
Oui

Is data transfer normal ?
Ist die Datenübertragung normal ?
Est-ce que le transfert des données est normal ?

Do IRQ, CDQ0 – CDQ3 and CKEXT work ?
Arbeiten IRQ, CDQ0 – CDQ3 und CKEXT ?
Est-ce que la IRQ, CDQ0 – CDQ3 et CKEXT fonctionne normalement ?

No
Nein
Non

Defective module or IC301.
Modul oder IC301 sind defekt.
Module ou IC301 défectueuse.

Checking the signal prosessing circuit.
Überprüfung des Signalverarbeitungs-Schaltkreises.
Vérification du circuit de traitement des signaux.

Is IC402 (34) (MCK) oscillating with 4.3218 MHz ?
Oszilliert die IC402 (34) (MCK) mit 4,3218 MHz ?
Est-ce que le IC402 (34) (MCK) oscille à 4,3218 MHz ?

No
Nein
Non

Defective IC401 module.
IC401 Modul ist defekt.
Module IC401 défectueuse.

Yes
Ja
Oui

Is TP. (PSYNC) output at STOP ?
Ist TP. (PSYNC) Ausgang auf STOP ?
Est-ce que la sortie de TP. (PSYNC) s'effectue en mode Arrêt (STOP) ?

No
Nein
Non

Defective module.
Modul ist defekt.
Module défectueux.

Yes
Ja
Oui

Is IC402 (35) TP.(ASYNC) output at PLAY ?
Ist der IC402 (35) TP. (ASYNC) Ausgang auf PLAY ?
Est-ce que la sortie de IC402 (35) TP.(ASYNC) s'effectue en mode lecture (PLAY) ?

No
Nein
Non

Failure of AF, TR servo. Disc motor does not rotate normally.
Ausfall von AF-, TR-Servo. Disc-Motor dreht nicht normal.
Panne de servo TR, AF. Le moteurde deisque ne tourne pas nornmalement.

Yes
Ja
Oui

Is pulse of 7.35 kHz output at STOP of TP. (TC1) ?
Wird ein Impuls von 7,35 kHz bei STOP der TP. (TC1) ausgegeben ?
Est-ce que l'impulsion est de 7,35 kHz en mode Arrêt (STOP) de la TP. (TC1) ?

No
Nein
Non

Defective module.
Modul ist defekt.
Module défectueux.

To be continued on next page.
Fortzetzung auf nächste Seite.
Continuer à la page suivante.

Yes
Ja
Oui

Is pulse lower than 200 Hz at PLAY of TP. (TC1) ?
Ist der Impuls niedriger als 200 Hz bei PLAY der TP. (TC1) ?
Est-ce que l'impulsion est inférieure à 200 Hz en mode de lecture (PLAY) de TP. (TC1) ?

No
Nein
Non

Is there no waveform under TP. (TDET).
Ist keine Wellenform unter TP. (TDET).
Est-ce qu'il n'y a aucune forme d'onde sous la TP. (TDET).

Parallel
Parallel
Parallèle

Pickup fault.
Defekter Abnehmer.
Défaut du pick-up.

TR offset error.
TR-Versetzungsfehler.
Défaut de décalage TR.

Yes
Ja
Oui

Waveform
Wellenform
Forme d'onde

Is TP. (TDET) as shown below ?
Ist TP. (TDET) wie unten abgebildet ?
Est-ce que la TP. (TDET) est de manière indiquée ci-dessous ?

Yes
Ja
Oui

Defective IC602 and IC402.
IC602 und IC402 sind defekt.
IC602 et IC402 défectueux.

Is pulse lower than 200 Hz at PLAY of TP. (TC2) ?
Ist der Impuls niedriger als 200 Hz bei PLAY der TP. (TC2) ?
Est-ce que l'impulsion est inférieure à 200 Hz en mode lecture (PLAY) de la TP. (TC2) ?

No
Nein
Non

Defective IC402.
IC402 ist defekt.
IC402 défectueux.

Yes
Ja
Oui

Is no pulse output to PD P.W.B. TP. (BFR) ?
Wird kein Impuls zur PD-Schaltplatte TP. (BFR) ausgegeben ?
Est-ce qu'il n'y a aucune sortie d'impulsion à la plaquette CI PD de TP. (BFR) ?

No
Nein
Non

Defective IC402.
IC402 ist defekt.
IC402 défectueux.

Yes
Ja
Oui

Pulse is output to PD P.W.B. TP. (EFR), but less than 50 Hz ?
Der Impuls wird zur PD-Schaltplatte TP. (EFR) ausgegeben, aber niedriger als 50 Hz ?
Sortie d'impulsion à la plaquette TP. (FER) mais impulsion inférieure à 50 Hz ?

No
Nein
Non

Defective IC402.
IC402 ist defekt.
IC402 défectueux.

Checking the audio circit.
Überprüfund des Audio-Schaltkreises.
Vérification de circuit Audio.

Yes
Ja
Oui

Is signal generated at pin ⑰ of IC403 ?
Wird das Signal erzeugt an Stift ⑰ der IC403 ?
Est-ce qu'un signal est généré à la broche ⑰ de la IC403 ?

No
Nein
Non

Defective IC403.
IC403 ist defekt.
IC403 défectueux.

Yes
Ja
Oui

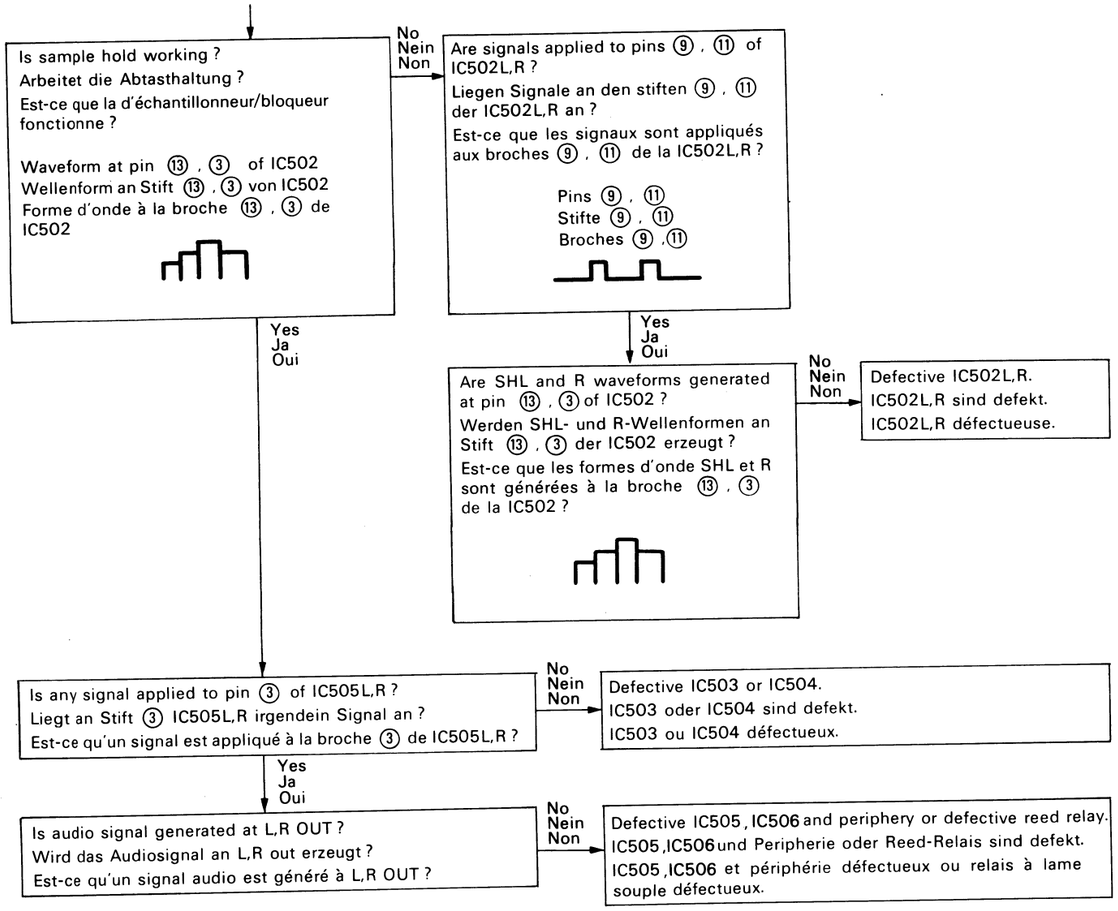
Is signal generated at pin ⑥ of IC501 ?
Wird das Signal erzeugt an Stift ⑥ von IC501 ?
Est-ce qu'un signal est généré à la broche ⑥ de IC501 ?

No
Nein
Non

Defective IC501.
IC501 ist defekt.
IC501 défectueux.

To be continued on next pate.
Fortsetzung auf nächste Seite.
Continuer à la page suivante.

Yes
Ja
Oui


Is sample hold working ?
Arbeitet die Abtasthaltung ?
Est-ce que la d'échantillonneur/bloqueur fonctionne ?
Waveform at pin ⑬ , ③ of IC502
Wellenform an Stift ⑬ , ③ von IC502
Forme d'onde à la broche ⑬ , ③ de IC502
No Nein Non
Are signals applied to pins ⑨ , ⑪ of IC502L,R ?
Liegen Signale an den stiften ⑨ , ⑪ der IC502L,R an ?
Est-ce que les signaux sont appliqués aux broches ⑨ , ⑪ de la IC502L,R ?
Pins ⑨ , ⑪
Stifte ⑨ , ⑪
Broches ⑨ , ⑪
Yes Ja Oui
Are SHL and R waveforms generated at pin ⑬ , ③ of IC502 ?
Werden SHL- und R-Wellenformen an Stift ⑬ , ③ der IC502 erzeugt ?
Est-ce que les formes d'onde SHL et R sont générées à la broche ⑬ , ③ de la IC502 ?
No Nein Non
Defective IC502L,R.
IC502L,R sind defekt.
IC502L,R défectueuse.
Is any signal applied to pin ③ of IC505L,R ?
Liegt an Stift ③ IC505L,R irgendein Signal an ?
Est-ce qu'un signal est appliqué à la broche ③ de IC505L,R ?
No Nein Non
Defective IC503 or IC504.
IC503 oder IC504 sind defekt.
IC503 ou IC504 défectueux.
Yes Ja Oui
Is audio signal generated at L,R OUT ?
Wird das Audiosignal an L,R out erzeugt ?
Est-ce qu'un signal audio est généré à L,R OUT ?
No Nein Non
Defective IC505 , IC506 and periphery or defective reed relay.
IC505 ,IC506 und Peripherie oder Reed-Relais sind defekt.
IC505 ,IC506 et périphérie défectueux ou relais à lame souple défectueux.

Test point signals or PD P.W.B. · Testpunkt-Signale der PD-Schaltplatt · Signaux de point de mesure de la plaquette IC PD

Test point (Signal name) Testpunkt (Signalname) Point de mesure (Désignation signal)	At STOP Bei STOP Mode Arrêt (STOP)	At PLAY Bei PLAY Mode Lecture (PLAY)
TP. (PSYNC)	7.35 kHz 7,35 kHz 7,35 kHz	7.35 kHz 7,35 kHz 7,35 kHz
TP. (FER)	Undefined Nicht definiert Non défini	Pulse may be generated sometimes. Impuls wird manchmal erzeugt. Une impulsion peut parfois être générée.
TP. (BFR)	Undefined Nicht definiert Non défini	Must be 0 except at groove skipping. Muß 0 sein außer bei Rillen-Überspringen. Doit être égal à 0 sauf dans le cas de saut de sillon.
TP. (TC 1)	7.35 kHz 7,35 kHz 7,35 kHz	200 Hz or less. 200 Hz oder weniger 200 Hz ou moins.
TP. (TC 2)	7.35 kHz 7,35 kHz 7,35 kHz	200 Hz or less. 200 Hz oder weniger 200 Hz ou moins.

REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · LISTE DES PIECES DE RECHANGE

US : U.S.A. CS : Canada SA : Australia ES : France ZS : W. Germany ZW : W. Germany (W. VOLTAGE)
VK : Switzerland & Sweden BK, BS : U.K. EW : Asia & Latin American countries, etc.

CD : Ceramic discal CC : Cylindrical ceramic EL : Electrolytic MF : Myler, film PP : Polypro-pylene
ST : Styrol CF : Carbon film ME : Metal MO : Metal, oxide CO : Composition
FR : Fuse resistor

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
CAPACITORS		
for PX PRINTED WIRING BOARD		
C1	0243901	CD 0.01μF $^{+100\%}_{0}$ 400V
C101	0257147	EL 330μF 16V
C102	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C103	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C104	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C105	0252815	EL 4.7μF 50V
C106	0252521	EL 10μF 16V
C107	0252522	EL 10μF 16V
C108	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C109	0275015	MF 0.047μF ±10% 50V
C110	0252225	EL 47μF 6.3V
C111	0275035	MF 0.056μF ±10% 50V
C112	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C113	0252225	EL 47μF 6.3V
C114	0275033	MF 0.027μF ±10% 50V
C115	0275033	MF 0.027μF ±10% 50V
C117	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C118	0274014	MF 3300pF ±10% 50V
C119	0252231	EL 100μF 6.3V
C120	0252231	EL 100μF 6.3V
C121	0252521	EL 10μF 16V
C122	0252811	EL 1μF 50V
C123	0276011	MF 0.1μF ±10% 50V
C124	0240055	CC 3300pF ±20% 16V
C125	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C126	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C127	0252323	EL 33μF 10V
C128	1244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C129	0252811	EL 1μF 50V
C151	0252815	EL 4.7μF 50V
C201	0252811	EL 1μF 50V
C202	0252811	EL 1μF 50V
C203	0252231	EL 100μF 6.3V
C204	0252231	EL 100μF 6.3V
C205	0252231	EL 100μF 6.3V
C206	0252231	EL 100μF 6.3V
C207	0252802	EL 0.22μF 50V
C208	0252225	EL 47μF 6.3V
C209	0257179	EL 0.47μF 50V
C301	0240033	CC 100pF ±10% 50V
C302	0240033	CC 100pF ±10% 50V
C303	0252225	EL 47μF 6.3V
C304	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C305	0252521	EL 10μF 16V
C312	0252522	EL 22μF 16V
C401	0252232	EL 220μF 6.3V
C402	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C403	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C404	0252225	EL 47μF 6.3V
C501LR	1274211	MF 1000pF ±5% 50V
C502LR	0240035	CC 150pF ±10% 50V
C503LR	1275211	MF 0.01μF ±5% 50V
C504LR	1274213	MF 2200pF ±5% 50V
C505LR	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C507LR	1275211	MF 0.01μF ±5% 50V
C508LR	0252231	EL 100μF 6.3V
C509LR	0252813	EL 3.3μF 50V
C510LR	0252225	EL 47μF 6.3V
C511LR	0252231	EL 100μF 6.3V
C512	0252535	EL 470μF 16V
C513	0252521	EL 10μF 16V
C514	0209175	CD 0.047μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C515	0252225	EL 47μF 6.3V
C516	0252225	EL 47μF 6.3V
C517	0252815	EL 4.7μF 50V
C601	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C602	0252225	EL 47μF 6.3V
C603	0230626	CC 39pF ±5% 50V
C604	0230626	CC 39pF ±5% 50V
C605	0257181	EL 1μF 50V
C606	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C607	0240035	CC 150pF ±10% 50V
C608	0275015	MF 0.047μF ±10% 50V
C609	0252225	EL 47μF 6.3V
C610	0275015	MF 0.047μF ±10% 50V
C611	0276013	MF 0.22μF ±10% 50V
C612	0252521	EL 10μF 16V
C613	0252521	EL 10μF 16V
C614	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C615	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C616	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C617	0252231	EL 100μF 6.3V
C618	0252231	EL 100μF 6.3V
C619	0252231	EL 100μF 6.3V
C620	0252231	EL 100μF 6.3V
C621	0252521	EL 10μF 16V
C622	0252521	EL 10μF 16V
C623	0240034	CC 120pF ±10% 50V
C624	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C625	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C626	0240037	CC 220pF ±10% 50V
C627	0274012	MF 1500pF ±10% 50V
C704	0252543	EL 3300μF 16V
C705	0252542	EL 2200μF 16V
C706	0252741	EL 1000μF 35V
C707	0252741	EL 1000μF 35V
C715	0252811	EL 1μF 50V
for PD PRINTED WIRING BOARD		
C1	0243901	CD 0.01μF $^{+100\%}_{0}$ 400V
C701	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C702	0244171	CD 0.01μF $^{+80\%}_{-20}$ 50V
C703	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C708	0252821	EL 10μF 50V
C709	0252832	EL 220μF 50V
for KEY PRINTED WIRING BOARD		
C301	0240020	CC 1000pF ±20% 50V
C306	0252268	EL 0.33μF 50V
C307	0252268	EL 0.33μF 50V
C308	0252268	EL 0.33μF 50V
C309	0252268	EL 0.33μF 50V
C310	0252268	EL 0.33μF 50V
C901	0252251	EL 10μF 16V
C902	0252251	EL 10μF 16V
C903	0252251	EL 10μF 16V
C904	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C905	0252251	EL 10μF 16V
for RM PRINTED WIRING BOARD		
C906	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C907	0252521	EL 10μF 16V
C908	0240008	CC 470pF ±10% 50V
C909	0230036	CC 100pF ±5% 50V
C910	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C911	0252521	EL 10μF 16V
C912	0240008	CC 470pF ±10% 50V
RESISTORS		
for PX PRINTED WIRING BOARD		
R101	0113637	CF 8.2kΩ ±5% SRD4/25P
R102	0113597	CF 180Ω ±5% SRD4/25P
R104	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD4/25P
R105	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R106	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R108	0113659	CF 68kΩ ±5% SRD4/25P
R109	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R110	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R111	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R112	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD4/25P
R113	0113579	CF 33Ω ±5% SRD4/25P
R114	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD4/25P
R115	0113659	CF 68kΩ ±5% SRD4/25P
R117	0113667	CF 150kΩ ±5% SRD4/25P
R118	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD4/25P
R119	0113591	CF 100Ω ±5% SRD4/25P
R120	0113591	CF 100Ω ±5% SRD4/25P
R122	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD4/25P
R123	0113603	CF 330Ω ±5% SRD4/25P
R124	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R125	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD4/25P
R126	0113645	CF 18kΩ ±5% SRD4/25P
R127	0113591	CF 100Ω ±5% SRD4/25P
R128	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD4/25P
R129	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R130	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R131	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R132	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD4/25P
R133	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD4/25P
R134	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R135	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD4/25P
R136	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD4/25P
R137	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R138	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R139	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD1/4P
R140	0113675	CF 330kΩ ±5% SRD4/25P
R141	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R142	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD4/25P
R150	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R151	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R152	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R153	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R154	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R155	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
R301	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R302	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R303	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R304	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD4/25P
R305	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R307	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R308	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R309	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R310	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R311	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R312	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R313	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R314	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R315	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R321	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R322	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R323	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R324	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R325	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD1/4P
R326	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
⚠R401	0118445	FR 4.7Ω ±5% RN1/4B
R501	0113603	CF 330Ω ±5% SRD4/25P
R502	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD4/25P
R503LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD4/25P
R504LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD4/25P
R505LR	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD4/25P
R506LR	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R508LR	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R509LR	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD4/25P
R510LR	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R511LR	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD4/25P
R512LR	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R513LR	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R514LR	0113591	CF 100Ω ±5% SRD4/25P
R515LR	0113607	CF 470Ω ±5% SRD4/25P
R516LR	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD4/25P
R517LR	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R518LR	0113613	CF 820Ω ±5% SRD4/25P
R519LR	0113591	CF 100Ω ±5% SRD4/25P
R520LR	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD4/25P
R521	0129567	CF 180Ω ±5% SRD1/4P
R522	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R523	0113625	CF 2.7kΩ ±5% SRD4/25P
R525	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R526	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R527	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R528	0113631	CF 5.6kΩ ±5% SRD4/25P
R529	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD4/25P
R601	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R602	0113669	CF 180kΩ ±5% SRD4/25P
R604	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R605	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD4/25P
R606	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R607	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R608	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD4/25P
R609	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R610	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R611	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R612	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R613	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
R614	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R615	0113599	CF 220Ω ±5% SRD4/25P
R616	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD4/25P
R617	0129539	CF 22Ω ±5% SRD1/4P
R618	0129539	CF 22Ω ±5% SRD1/4P
R619	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R620	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD4/25P
R621	0129539	CF 22Ω ±5% SRD1/4P
R622	0129539	CF 22Ω ±5% SRD1/4P
R623	0129533	CF 12Ω ±5% SRD1/4P
R624	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD4/25P
R625	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R626	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R627	0113603	CF 330Ω ±5% SRD4/25P
R628	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD4/25P
R630	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD4/25P
R631	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
⚠R632	0118445	FR 4.7Ω ±5% RN1/4B
R633	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P

for PD PRINTED WIRING BOARD

R701	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD4/25P

for KEY PRINTED WIRING BOARD

R316	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD4/25P
R317	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD4/25P
R318	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD4/25P
R319	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD4/25P
R320	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD4/25P
R901	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD4/25P
R902	0113579	CF 33Ω ±5% SRD4/25P
R903	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD4/25P

for RM PRINTED WIRING BOARD

R905	0129561	CF 100Ω ±5% SRD1/4P
R906	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/4P
R907	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD1/4P
R908	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/4P
R909	0129679	CF 560kΩ ±5% SRD1/4P

ICS & TRANSISTORS

for PX PRINTED WIRING BOARD

IC101	2388462	HA12064A
IC102	2377572	TM5040A
IC201	2377561	TM5030 (except US, CS)
IC201	2377562	TM5030A (for US, CS)
IC301	2387634	HD44860L28
IC401	2789111	CXO-041C
IC402	2377494	TM5001B
IC403	2387452	PCM53JP-V
IC404	2367471	TC4069UBP
IC405	2387651	TC4520BP
IC406	2367833	TC4081BP (μPD4081BP)
IC407	2387651	TC4520BP

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
IC501	2387211	μPC4081C
IC502	2387481	HD14053BP
IC503LR	2387211	μPC4081C
IC504LR	2388731	AFL89WB
IC505LR	2369841	M5219L
IC506	2387481	HD14053BP
IC507	2369351	μPC4557C
IC601	2387132	HA12049A
IC602	2377551	TM5010
IC603	2388302	BA4558HT
IC604	2388302	BA4558HT
IC701	2369801	HA17805P
IC702	2388711	NJM79M05A
IC703	2369804	HA17815P
IC704	2388712	NJM79M15A
Q101	2328282	2SC458 Ⓒ
Q102	2329183	2SA1015 (GR)
Q103	2328282	2SC458 Ⓒ
Q104	2328282	2SC458 Ⓒ
Q105	2328282	2SC458 Ⓒ
Q106	2329183	2SA1015 (GR)
Q107	2328282	2SC458 Ⓒ
Q301	2328282	2SC458 Ⓒ
Q302	2329582	2SA933 Ⓡ
Q501	2328282	2SC458 Ⓒ
Q601	2327992	2SB562 Ⓑ
Q602	2328282	2SC458 Ⓒ

for KEY PRINTED WIRÍNG BOARD

IC302	2388701	LB1292
IC303	2387641	M54940P
IC901	2388321	μPD1373H

for RM PRINTED WIRING BOARD

IC902	2388341	μPD652C-078
IC903	2367833	TC4081BP (μPD4081B)
IC907	2367833	TC4081BP (μPD4081B)

DIODES

for PX PRINTED WIRING BOARD

D101	2338011	1S2473
D102	2338011	1S2473
D103	2337011	1S2076
D106	2337011	1S2076
D107	2338011	1S2473
D108	2338011	1S2473
D109	2337011	1S2076
D110	2337011	1S2076
D111	2337011	1S2076
D306	2337011	1S2076
D501	2337011	1S2076
D502	2337011	1S2076

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
D601	2337011	1S2076
D602	2337011	1S2076
ZD101	2337626	HZ4B-3
ZD301	2337122	HZ6B
ZD304	2337122	HZ6B

for PD PRINTED WIRING BOARD

D701	2337762	ERB12-01R
D710	2337762	ERB12-01R
ZD701	2337122	HZ6B

for KEY PRINTED WIRING BOARD

D301	2337011	1S2076
D305	2337011	1S2076
D901	2338691	PH302

for RM PRINTED WIRING BOARD

D902	2337526	HZ9B-3
D903	2337011	1S2076
D919	2337011	1S2076

VARIABLE RESISTORS

for PX PRINTED WIRING BOARD

R103	0151334	50kΩ-(B) Sample hold offset
R107	0151340	20kΩ-(B) Slide motor offset
R116	0151333	10kΩ-(B) Fuse servo offset
R201	0151335	100kΩ-(B) Disc motor hall
	0151335	gain balance
R603	0151330	100kΩ-(B) Tracking servo offset
R629		5kΩ-(B) Laser diode output

for VOLUME PRINTED WIRING BOARD

R524	0158812	10kΩ-(B) Volume adj.

MISCELLANEOUS

for PX PRINTED WIRING BOARD

X301	2155201	Ceramic-oscillator
CP601	2136421	Low-pass filter (XM-7V)
CP602	2136421	Low-pass filter (XM-7V)
CP603	2136311	Low-pass filter (19 kHz)
CP604	2136311	Low-pass filter (19 kHz)
JK1	2577391	US pin jack (2P)
RY501	2647151	lead relay

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
for PD PRINTED WIRING BOARD		
⚠PT1	2248762	Transformer (for US, CS)
⚠PT1	2248763	Transformer (for ES, ZS, VK)
⚠PT1	2248764	Transformer (for BS, BK, SA)
⚠PT1	2248765	Transformer (for EW, ZW)
	2628292	Voltage selector switch (for ZW, EW)
⚠F1	2727015	Fuse (for US, CS)
⚠F1	2727197	Fuse (except US, CS)
⚠S1	2600151	Power switch
for KEY PRINTED WIRING BOARD		
S301	2639682	Tact switch
S318	2639682	Tact switch
FL1	2789641	Flourescent display tube
T901	2136561	Coil (38 kHz)
	2677752	Jack (Headphono)
for SWITCH PRINTED WIRING BOARD		
SW02	2638902	SW-PU1-8
SW03	2638902	SW-PU1-8
for RM PRINTED WIRING BOARD		
X901	2155221	Ceramic oscillator
CP901	0149571	Resistor array 100kΩ × 8
for ACCESSORIES		
	2749507	Patch cord
	2658361	E socket adapter (for EW, ZW)

for CABINET CHASSIS ASSEMLBY

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	396782-	Tray panel
2	4453478	Cover ass'y
3	3966561	Power button ass'y
4	3180204	Leg
5	2702331	Power supply cord (for US)
	2700122	Power supply cord (for CS)
	2748752	Power supply cord (for ES, ZS, VS, EW, ZW)
	2749582	Power supply cord (for BS, BK)
	2749622	Power supply cord (for SA)
6	3913006	Bushing
7	3200843	Escutchen
8	4977471	Sub-Panel ass'y
9	3967841	Control flame ass'y
10	3904131	Blind
11	3967681	Open close button
12	3967711	Output knob
50	4567443	4φ × 10 DT bind screw [for Cover]
51	4567412	3φ × 8 DT bind screw [for escutchen ass'y]
52	4568812	3φ × 8 DT flat head screw
53	4567412	3φ × 8 Bind DT screw [for foot]
54	4567425	4φ × 14 Bind DT screw [for transformer]
55	4574603	3φ × 10 Bind double thread screw [for US pin jack]
56	4567454	3φ × 12 Bind DT screw [for control P.W.B]
57	8691310	2.6φ × 10 BT screw [for KEY P.W.B.]
58	4567432	3φ × 8 DT bind screw
59	4567451	3φ × 6 DT bind screw

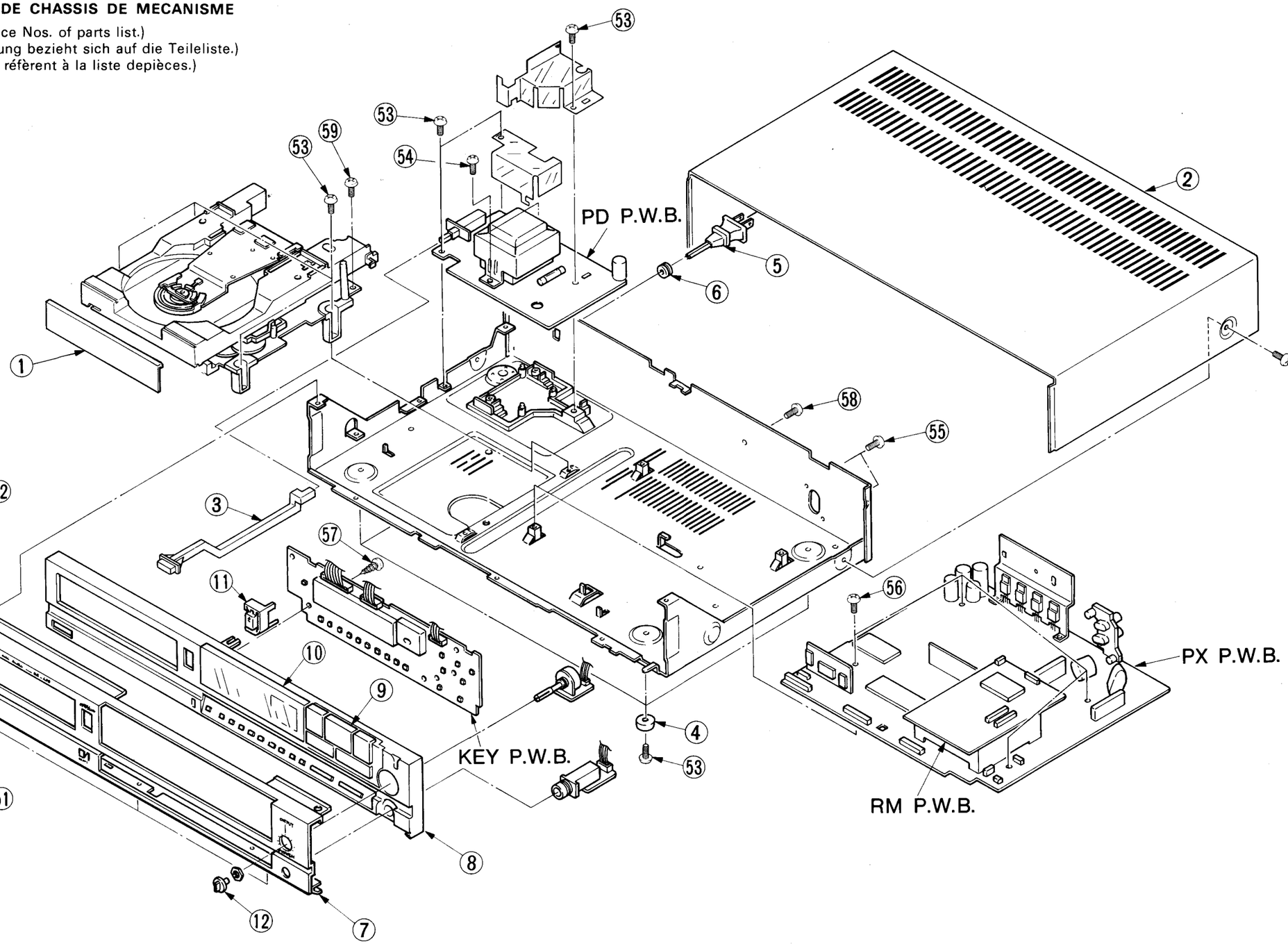
for UNIT MECHA ASSEMBLY

ITEM No.	PART No.	DESCRIPTION
1	4690871	Rubber plate
2	4587131	Special screw
3	3965612	Loading plate
4	4588131	Rail
5	4023985	Motor ass'y
6	3966001	Pulley gear
7	3962143	Gear 2 (C)
8	4685116	Square belt
9	4458101	Clamp cam
10	3366601	C spring
11	3965742	C arm ass'y
12	3965621	Clamp
13	4790084	Ball
14	3965631	Switch lever
15	4026811	Tray ass'y
16	3965641	Tray
17	3965661	Disc holder
18	3965671	Lifter cam
19	3965681	Latch
20	3965693	Tray rack
21	4458141	Rack holder
22	4588131	Rail
23	4567605	3φ × 8 double thread screw
24	4026821	Unit mecha. ass'y
25	3968292	Wheel gear A
26	3968301	Pinion gear A
27	4933089	PS washer
28	2628171	Micro switch
29	4584795	2φ × 10 DT bind screw
30	4567411	3φ × 6 DT bind screw
31	4567410	3φ × 4 DT bind screw
32	8711405	3φ × 5 pan head screw
33	8821234	M3 Nut
34	4586593	Platter
35	4561993	Hexagon wrench
36	4588302	Taper ring
37	3362575	Coil spring
38	4024912	Pickup ass'y
39	4023932	D.D. Motor ass'y
40	4023752	Coil ass'y

EXPLODED · EXPLOSIONSZEICHUNG · VUE ECLATEE

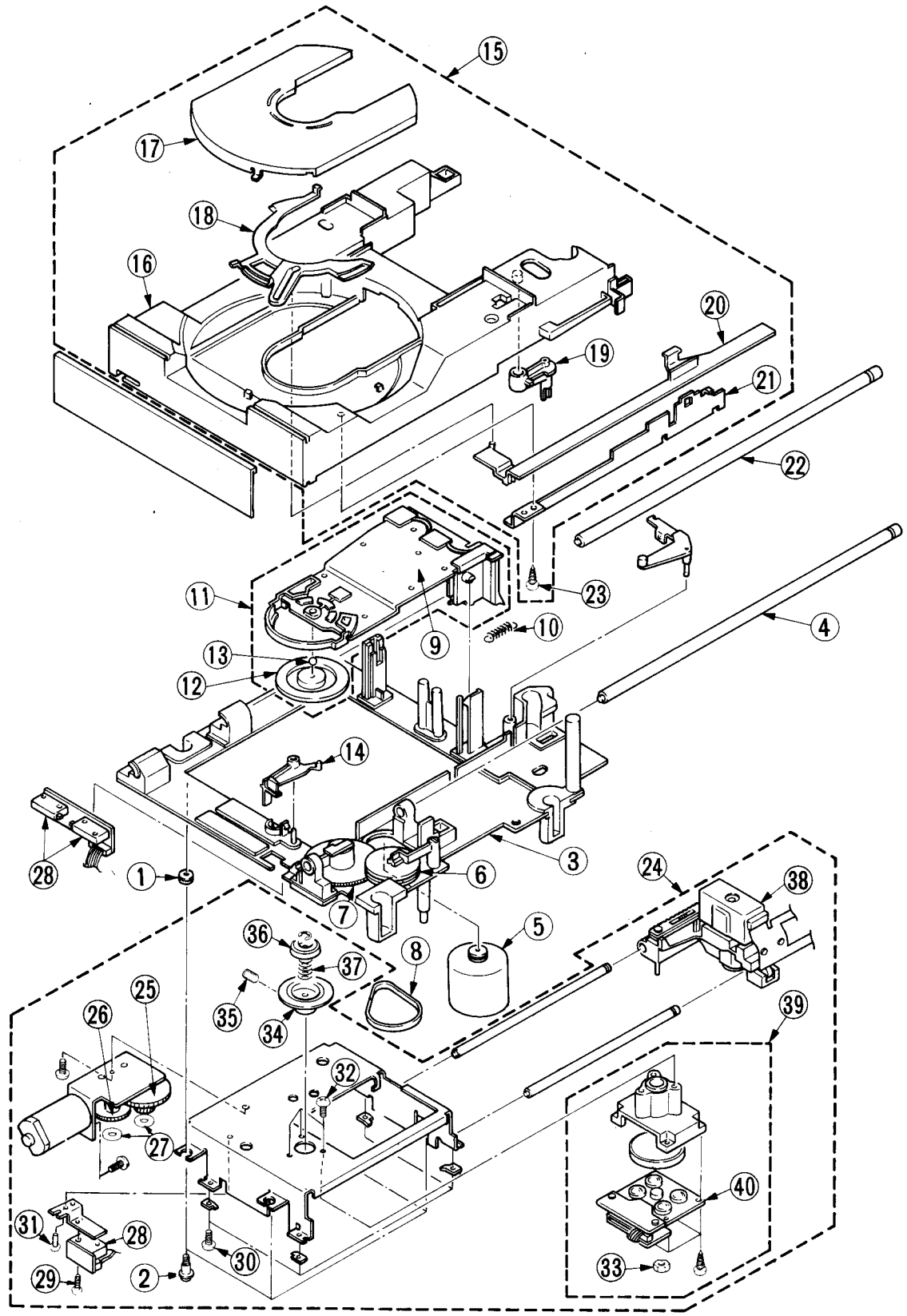
- **CABINET CHASSIS ASSEMBLY**
- **MECHANISMUS-CHASSIS-EINHEIT**
- **ENSEMBLE DE CHASSIS DE MECANISME**

(Nos. are reference Nos. of parts list.)
(Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.)
(Les numéros se réfèrent à la liste depièces.)



- **UNIT MECHANISM ASSEMBY**
- **MECHANISMUSBAUGRUPPE DER EINHEIT**
- **ENSEMBLE DE MECANISME DE L'APPAREIL**

(Nos. are reference Nos. of parts list.)
(Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.)
(Les numéros se réfèrent à la liste depièces.)



PRINTED WIRING BOARD
PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

[: +B, : −B, : Earth, : Other]

SWITCH P.W.B.

SW02 OPEN
SW03 CHUCK
CN5

VOLUME P.W.B.

VOLUME ADJ.
CN6
R524

HEADPHONE P.W.B.

HEADPHONE JACK
HP1
CN7

KEY P.W.B.

S314 FF
S312 REPEAT
S317 STOP
S315 PLAY
S301 MEM
S316 PAUSE
S313 FB
CN11
S303
S304
S305
S306
S307
S308
S309
S310
S311
S302
T901
IC901
IC303
IC302
CN9
CN10A
FL301
D301
S318 O/C

PX P.W.B.

R629 LASER D10DE OUTPUT ADJ.
R603 TR SERVO OFFSET ADJ.
R103 S/H OFFSET ADJ.
R116 FOCUS SERVO OFFSET ADJ.
R107 SLM OFFSET ADJ.
R201 DISC MOTOR HALL GAIN BALANCE AD

CP1
IC704
IC703
IC702
IC701
IC601
IC604
IC602
IC101
IC301
IC201
IC504L
IC505L
IC503
IC506
IC504R
IC505R
IC501
IC502
IC503R
IC406
IC405
IC407
IC404
IC402
IC401
Q105
Q106
Q107
Q601
Q101
Q102
Q104
Q103
Q301
JW1 RESET
X301
CN12
RY501
JK1 OUTPUT TERMINAL
SLM
TDET GND
TER
LASW
BFR
EFR
TC1
PSYNC
TC2
GND
DMCB
DMCA
TCP1
TCP2
CP2
CP3
CP4
CP5
CP6
CP7
CP8
CP601
CP602
CP603
CP604
ZD101
BC1
BC2

P.W.B.

PX P.W.B.

R629
LASER D10DE
OUTPUT ADJ.

R603
TR SERVO
OFFSET ADJ.

R103
S/H OFFSET
ADJ.

R116
FOCUS SERVO
OFFSET ADJ.

R107
SLM
OFFSET ADJ.

R201
DISC MOTOR HALL
GAIN BALANCE ADJ.

RM P.W.B.

PD P.W.B.

DISC MOTOR

O/C MOTOR

CP3 → SLM LIMIT SW

CP4 → FAC TAC.

EW : Asia & Latin American countries etc.

ZW : W. Germany (W. VOLTAGE)

POWER SUPPLY CORD

for EW, ZW, only

VOLTAGE SELECTOR

except EW, ZW

POWER TRANS.

POWER SW.

PT 1

A B C D E F

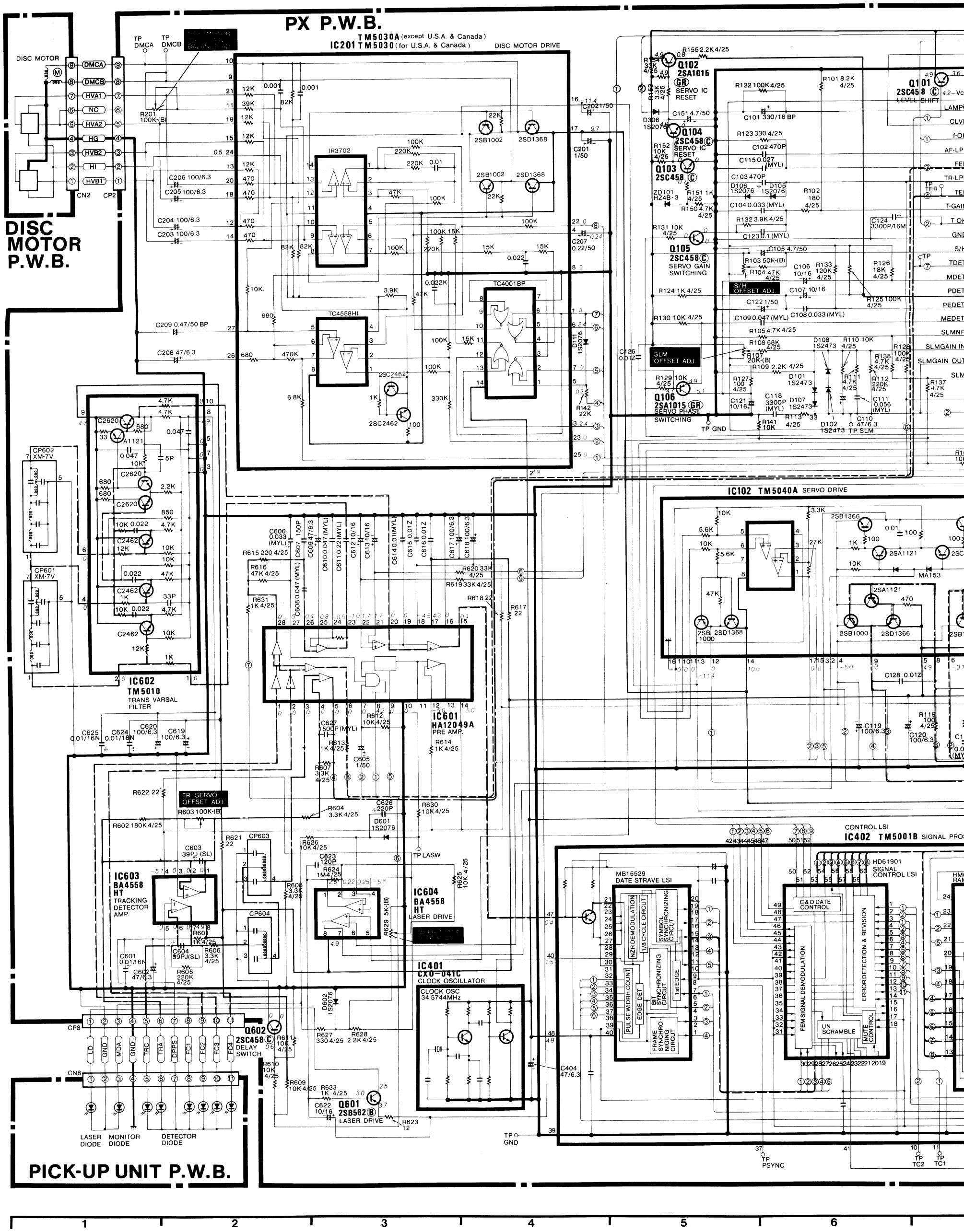
3 4 5 6 7 8 9 10

CIRCUIT DIAGRAM
SCHALTPLAN
PLAN DE CIRCUIT

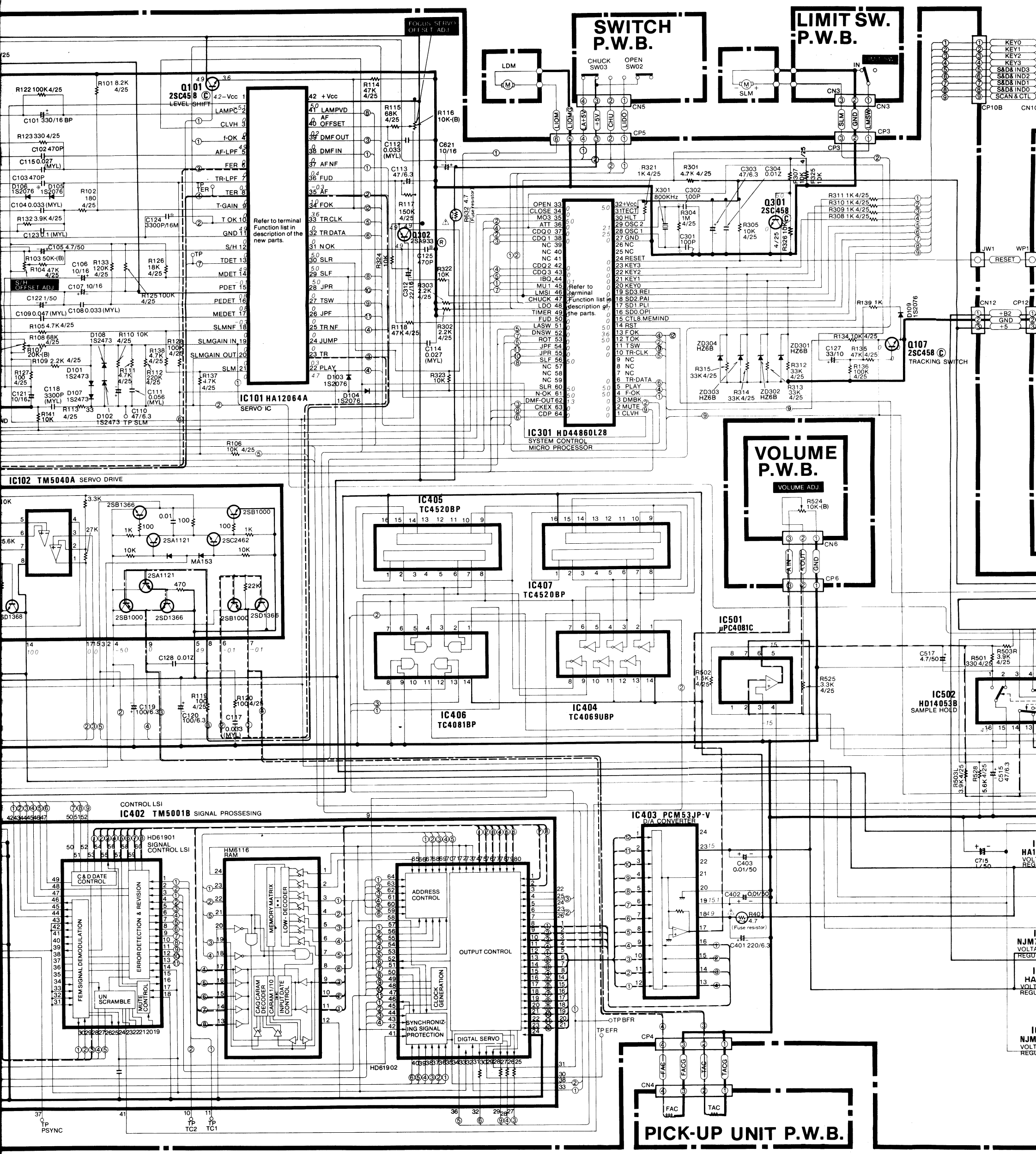
※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

CAUTION

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10 mmϕ.



c capacitors with explosion-proof valve when the
s more than 10 mmϕ.



LIMIT SW. P.W.B.

RM P.W.B.

KEY P

VOLUME P.W.B.

T P.W.B.

PD P.W.B.

IC903 TC4081BP

IC904 TC4081BP

IC905 TC4081BP

IC906 TC4081BP

IC907 TC4081BP

IC902 μPD652C-078

REMOTE CONTROL RECEIVING MICROCOMPUTER

IC302 LB1292 DISPLAY DRIVE

IC502 HD14053B SAMPLE HOLD

IC506 HD14053B

IC503L μPC4081C SAMPLE HOLD AMP.

IC504L AFL89WB LOW PASSFILTER

IC505L M5219L AUDIO PRE AMP.

Q501 2SC458 AUDIO BUSS DRIVE

Q107 2SC458 TRACKING SWITCH

Q301 2SC458

IC701 HA17805P VOLTAGE REGURATER

IC702 NJM79M05A VOLTAGE REGURATER

IC703 HA17815P VOLTAGE REGURATER

IC704 NJM79M15A VOLTAGE REGURATER

Rch (Same as Lch)

VOLUME ADJ.

RESET

KEY0
KEY1
KEY2
KEY3
S&D& IND3
S&D& IND2
S&D& IND1
S&D& IND0
SCAN & CTL

+B2
GND
+5

+8.5
DATE
GND

+B1
GND
−B1
+B2
−B2
GND
FL2
FL1
+Vp

D701 ERB12-01R
D702 ERB12-01R
D703 ERB12-01R
D704 ERB12-01R
D705 ERB12-01R
D706 ERB12-01R
D707 ERB12-01R
D708 ERB12-01R
D709 ERB12-01R
D710 ERB12-01R

ZD301 HZ6B
ZD302 HZ6B
ZD701 HZ6B

D902 HZ9B-3

D903 1S2076
D904 1S2076
D905 1S2076
D906 1S2076
D907 1S2076
D908 1S2076
D909 1S2076
D910 1S2076
D911 1S2076
D912 1S2076
D913 1S2076
D914 1S2076
D915 1S2076
D916 1S2076
D917 1S2076
D918 1S2076
D919 1S2076

D109 1S2076
D110 1S2076
D901 PH302
D501 1S2076

RY501

X901

F1 T500mA

S1

POWER TRANS. PT 1

PT1

GND SIDE (for CS)

AC120 V 60Hz

POWER SUPPLY CORD

for US CS

for SA, BS, E

CN3 SLM GND LMSW

CP3

CN10B CP10B

CN12 CP12

JW1 WP1

CN6 R IN OUT GND CP6

CP10A CN10A

CP11 CN11

CP901 100K X B

CN1 CP1

R524 10K-(B)

R525 3.3K 4/25

R526 10K 4/25

R513R 33K 4/25

R501 330 4/25

R503R 3.9K 4/25

R503L 3.9K 4/25

R504L 3.9K 4/25

R528 5.6K 4/25

R529 4.7K 4/25

R527 10K 4/25

R140 330K 4/25

R906 3.3K

R905 100

R908 3.3K

R907 100K

R909 560K

R139 1K

R134 10K 4/25

R135 47K 4/25

R136 100K 4/25

R312 33K 4/25

R313 33K 4/25

R701 3.9K 4/25

R508L 2.2K 4/25

R506L 1K 4/25

R505L 1.5K 4/25

R509L 3.9K 4/25

R510L 33K 4/25

R511L 1.5K 4/25

R512L 10K 4/25

R522 10K 4/25

R523 2.7K 4/25

R521 180

R901 1K 4/25

R311 1K 4/25
R310 1K 4/25
R309 1K 4/25
R308 1K 4/25

R307 1K 4/25

R326 10K

R325 10K

C304 0.01Z

C517 4.7/50

C516 47/6.3

C515 47/6.3

C129 1/50

C715 1/50

C910 0.022/16N

C911 10/16

C907 10/16

C906 0.022/16N

C912 470P

C908 470P

C909 100PJ(SL)

C501L 1000PJ(MYL)

C502L 150P

C503L 0.01J(MYL)

C504L (MYL) 2200PJ

C507L 0.01J(MYL)

C508L 100/6.3M (MYL)

C513 10/16

C701 0.01Z

C702 0.01Z

C703 0.01/16N

C704 3300/16

C705 2200/16

C706 1000/35

C707 1000/35

C708 10/50

C709 220/50

C903 10/16

C901 10/16

C1 0.01/400P

C1 0.01/400P

11 12 13 14 15 16 17

TRACKING SIGNAL
EFM AUDIO SIGNAL
FOCUS SIGNAL

KEY P.W.B.

IC901 µPD1373H CAV CONTROL

IC905 TC4081BP

IC906 TC4081BP

IC907 TC4081BP

CP10A CN10A

CP11 CN11

IC902 µPD652C-078

CONTROL RECEIVING MICROCOMPUTER

CP901 100KXB

IC302 LB1292 DISPLAY DRIVE

IC303 M54940P FL DRIVER

FL1 FIP9AM14

CN9

CP9

HEAD PHONE P.W.B.

IC503L µPC4081C SAMPLE HOLD AMP.

LOW PASSFILTER IC504L AFL89WB

IC505L M5219L AUDIO PRE AMP.

HEADPHONE AMP. IC507 µPC4557C

Q501 2SC458 AUDIO BUSS DRIVE

HEADPHONE JACK

CP7 CN7 HP1

PD P.W.B.

POWER TRANS. PT1

AC120 V 60Hz POWER SUPPLY CORD

240 V 50 Hz POWER SUPPLY CORD

220 V 50 Hz POWER SUPPLY CORD

120/220/240 V 50/60 Hz POWER SUPPLY CORD

1-2 5-6 240 V
2-3 6-7 220 V
3-4 7-8 120 V
VOLTAGE SELECTOR SW.

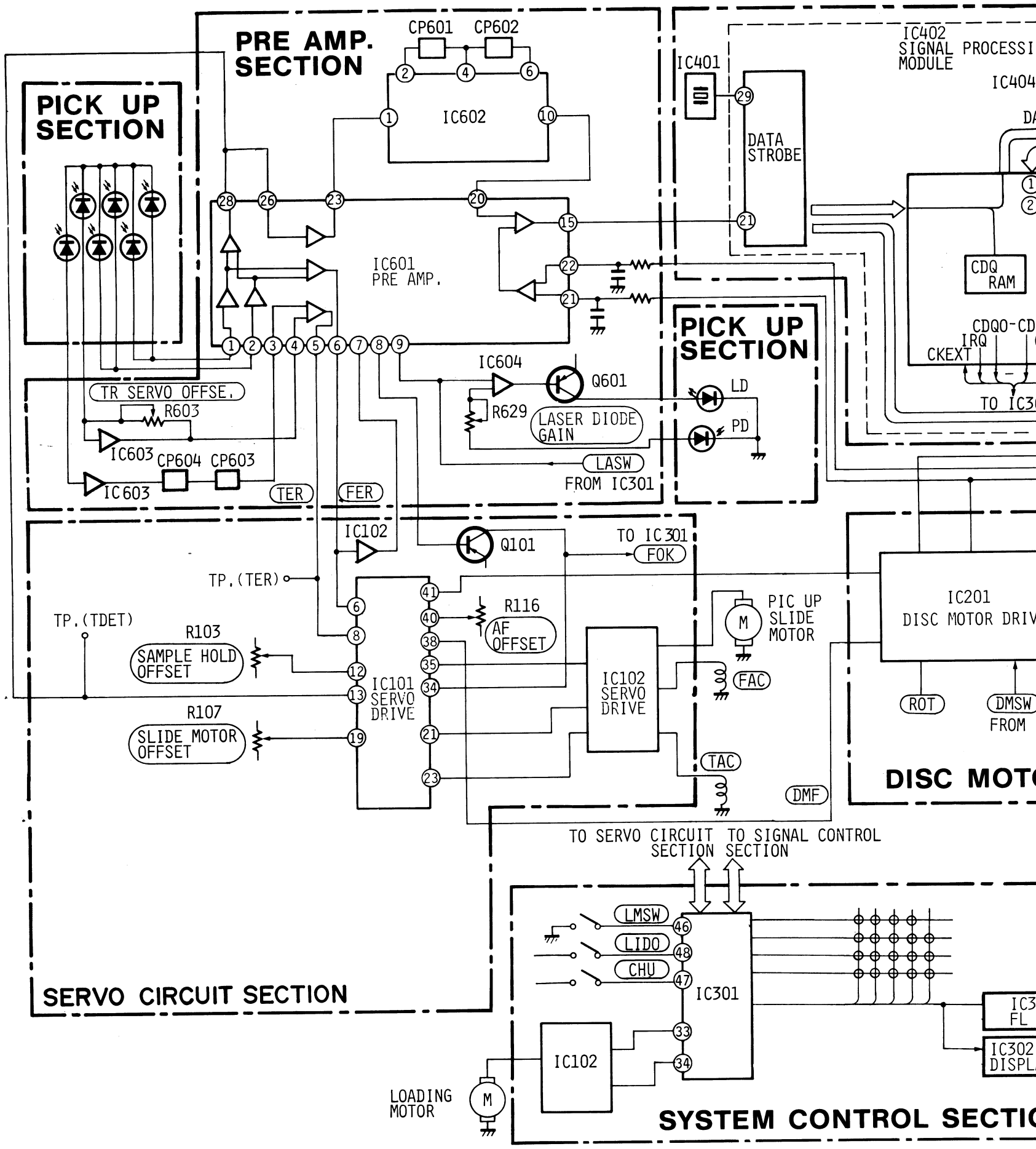
for US CS

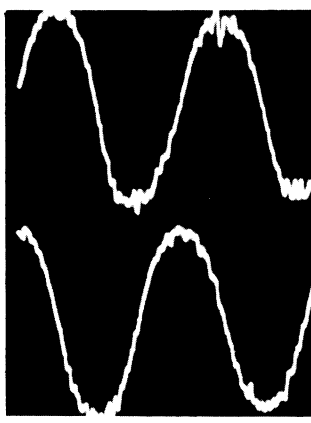
for SA BS BK

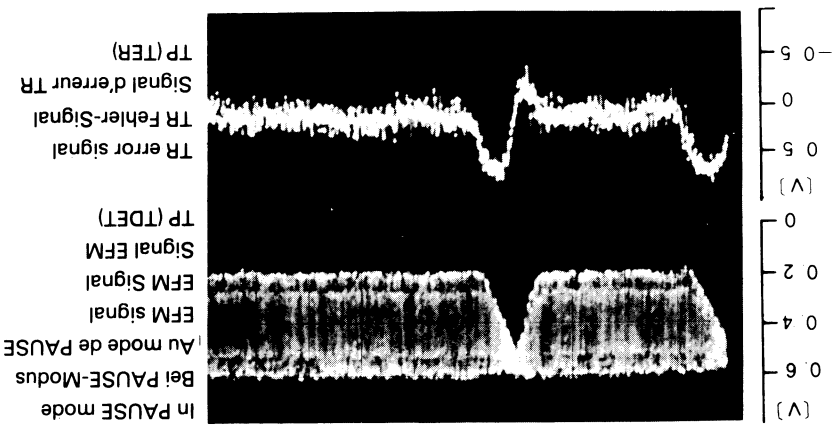
for VK

for EW ZW

BLOCK DIAGRAM
BLOCKSCHEMA
SCHEMA




Disc motor coil A driving signal
Disc-Motor Spule A Treibersignal
Signal d'entraînement de bobine A du moteur de disque
TP (DMCA)
Disc motor coil B diving signal
Disc-Motor Spule B Treibersignal
Signal d'entraînement de bobine B du moteur de disque
TP (DMCB)
10mV / DIV



RB-600

SPACIFICATIO

- Dimensions
- Weight

TECHNISCHE I

- Abmessungen
- Gewicht

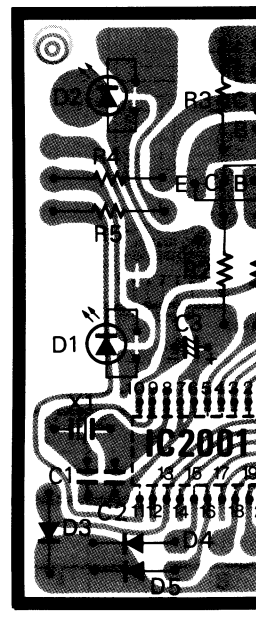
FICHE TECHNI

- Dimensions
- Poids

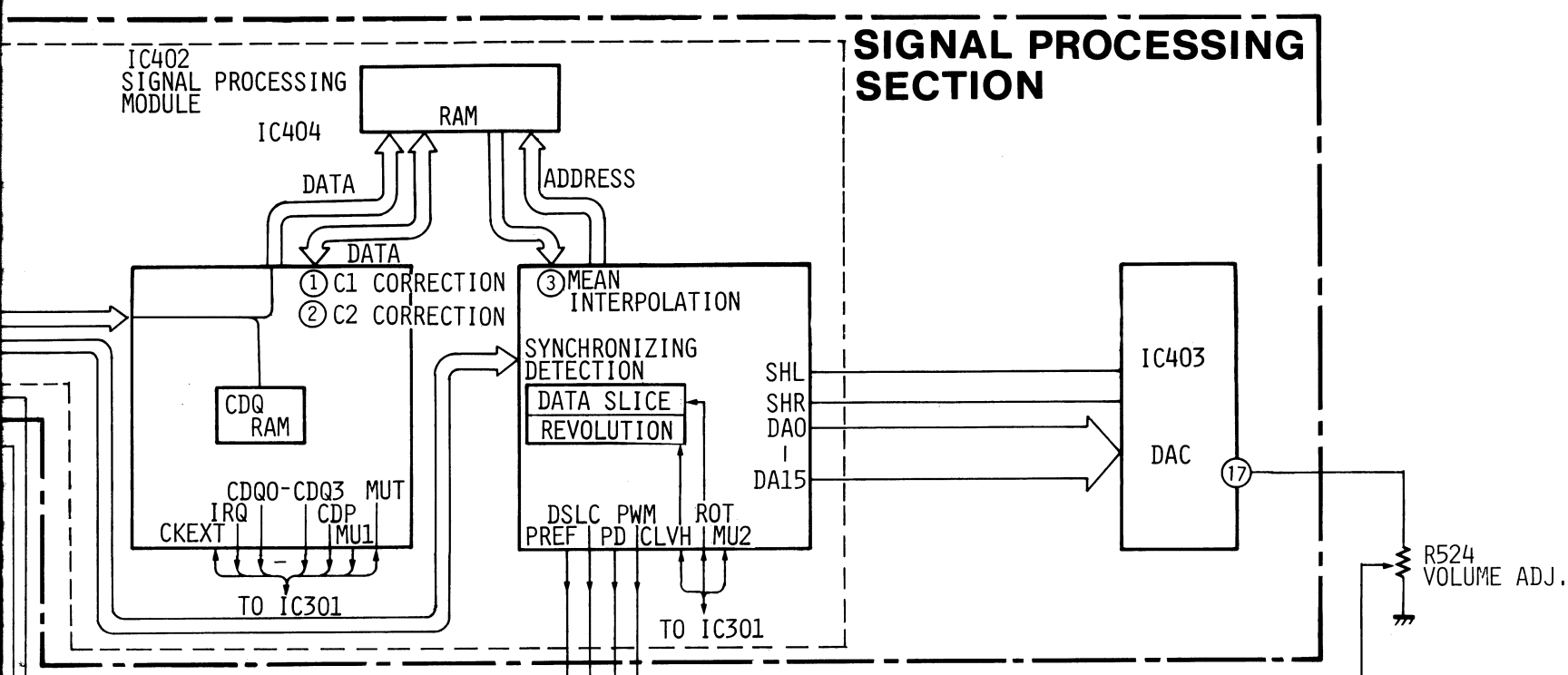
KEY TO ILLUS
LÉGENDE DES

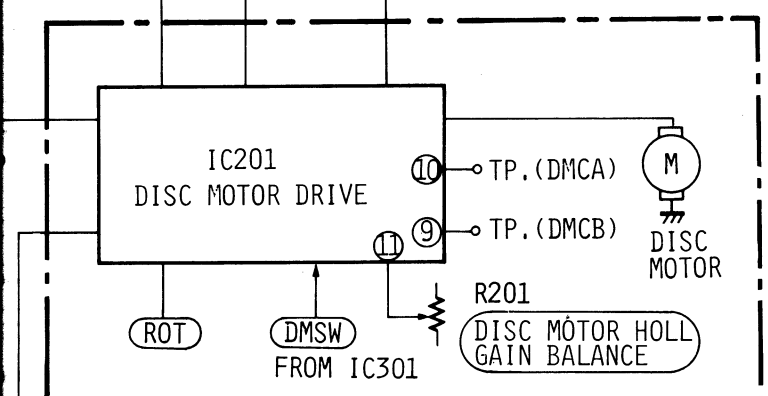
① **Transmission indi**
Lights when the ope
pressed to indicate
been sent.
② **Memory button**
③ **Fast forward butt**
④ **Stop/Clear button**
⑤ **Repeat button (↻**
⑥ **Play button (►)**
⑦ **Pause button (▮▮**
⑧ **Fast back button**
⑨ **Program number b**
⑩ **Remote control si**
section
To use, point this tr
at the remote contro
of the player (DA-60
operating buttons.

PRINTED WIRI

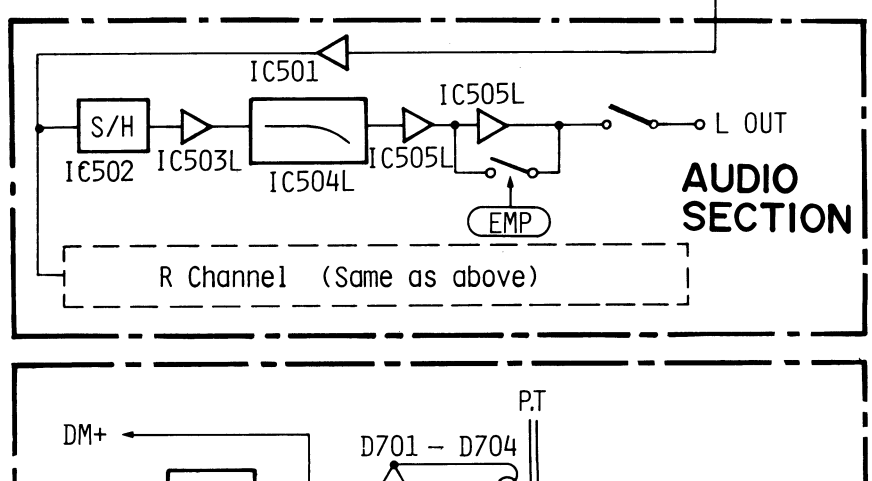


SIGNAL PROCESSING SECTION



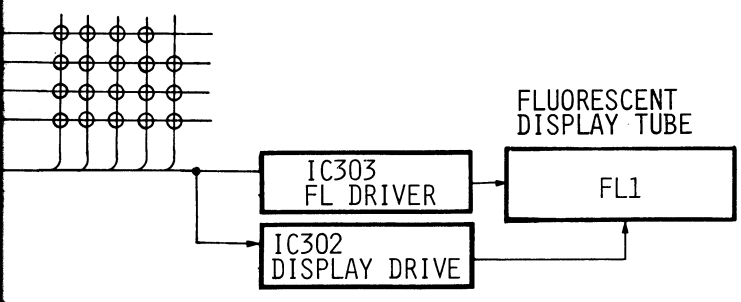


DISC MOTOR SECTION

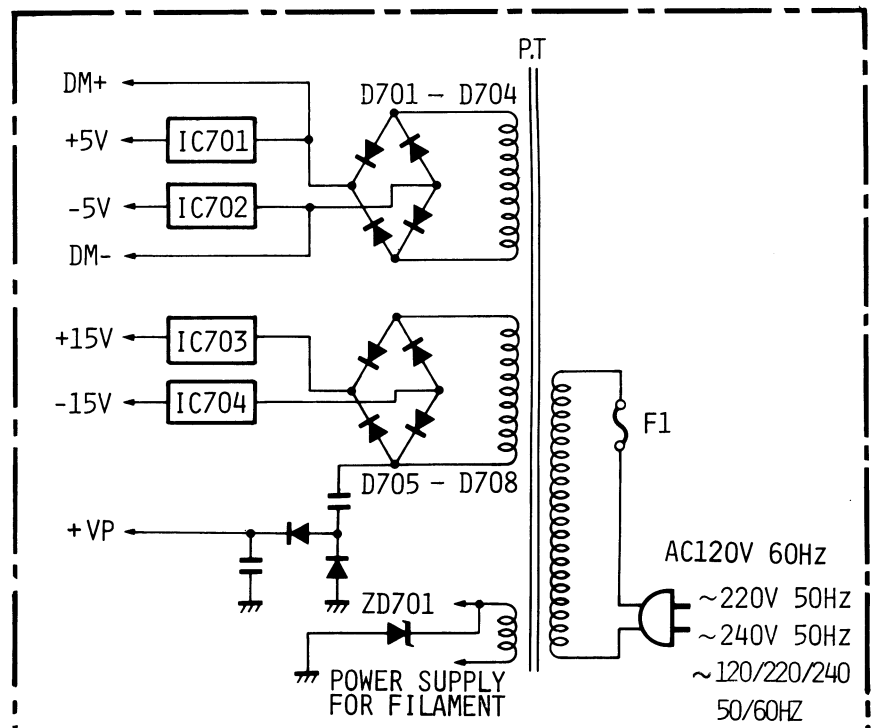


AUDIO SECTION

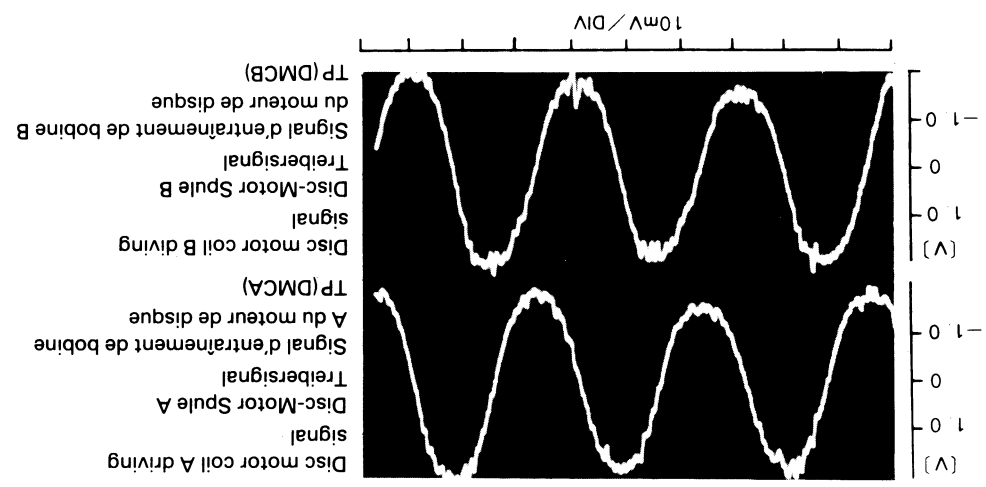
CONTROL

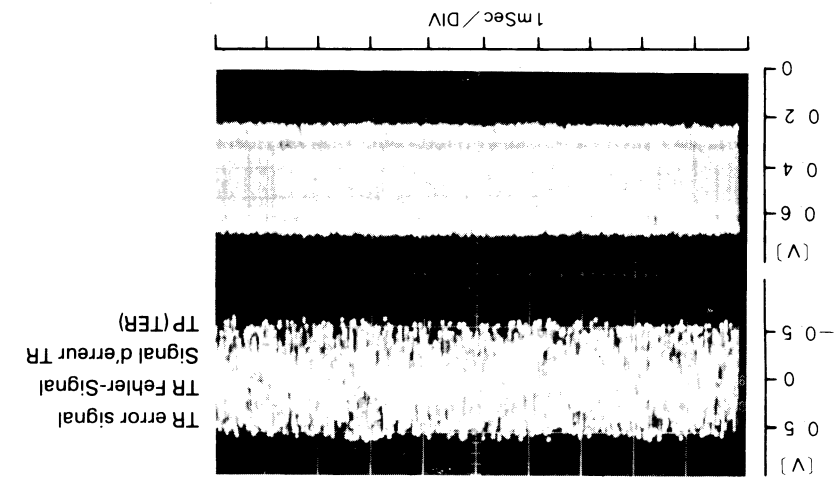


ONTROL SECTION



POWER SUPPLY SECTION





RB-600

SPACIFICATIONS

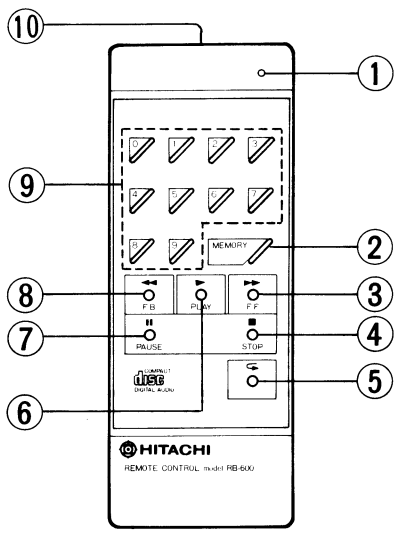
• Dimensions	60(W) × 23(H) × 159(D) mm
• Weight	92 g

TECHNISCHE DATEN

• Abmessungen	60(B) × 23(H) × 159(T) mm
• Gewicht	92 g

FICHE TECHNIQUE

• Dimensions	60(L) × 23(H) × 159(P) mm
• Poids	92 g



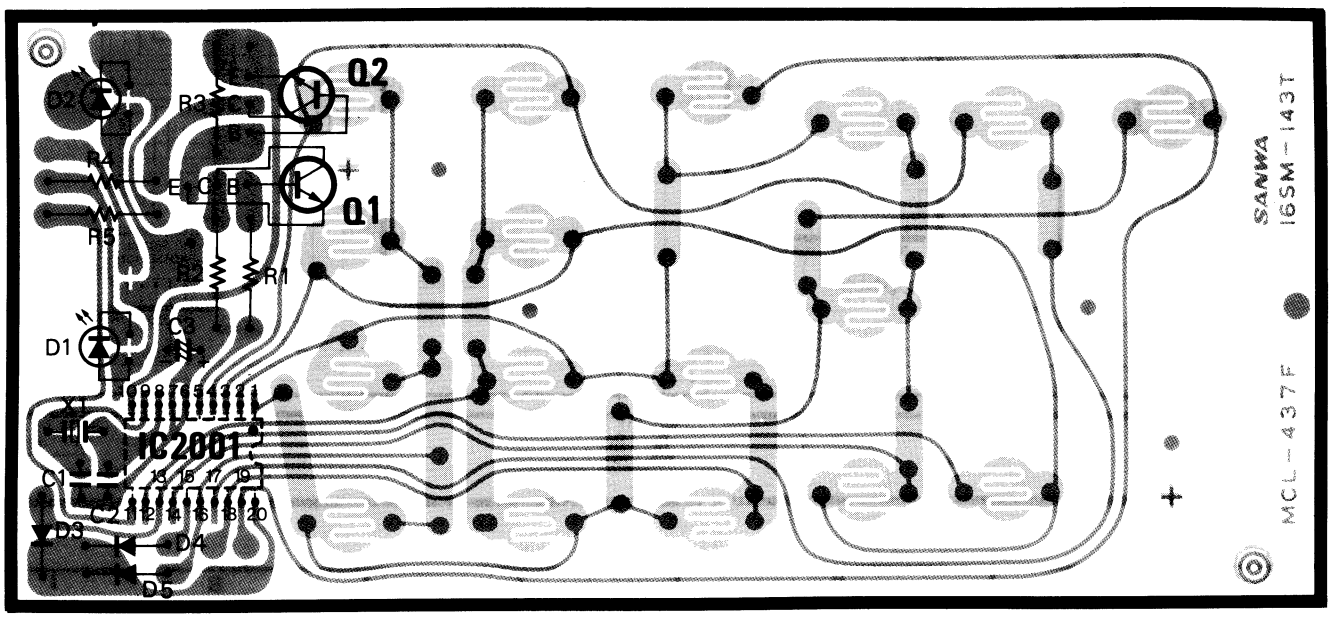
KEY TO ILLUSTRATION · SCHLÜSSEL ZUR ABBILDUNG · LÉGENDE DES ILLUSTRATIONS

① **Transmission indicator lamp**
Lights when the operation buttons are pressed to indicate that signals have been sent.
② **Memory button**
③ **Fast forward button (►►)**
④ **Stop/Clear button (■)**
⑤ **Repeat button (⊂►)**
⑥ **Play button (►)**
⑦ **Pause button (▮▮)**
⑧ **Fast back button (◄◄)**
⑨ **Program number buttons (0 – 9)**
⑩ **Remote control signal transmitter section**
To use, point this transmitter section at the remote control receiver window of the player (DA-600) and press the operating buttons.

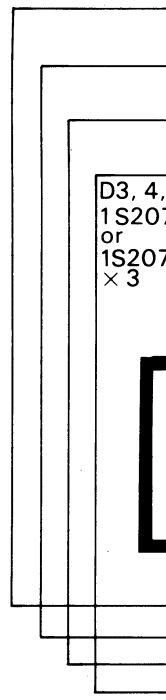
① **Übertragungs-Anzeigelampe**
Leuchtet beim Drücken der Bedienungstasten auf, um anzuzeigen, daß Signale abgegeben worden sind.
② **Speichertaste**
③ **Schnellvorlauftaste (►►)**
④ **Stopp-/Löschtaste (■)**
⑤ **Wiederholtaste (⊂►)**
⑥ **Wiedergabetaste (►)**
⑦ **Pausentaste (▮▮)**
⑧ **Schnellrückspultaste (◄◄)**
⑨ **Programmnummertasten (0 – 9)**
⑩ **Fernbedienungssignal-Geberteil**
Zur Fernsteuerung diesen Geberteil auf das Fernbedienungs-Empfangsfenster des Spielers (DA-600) richten, und die Bedienungstasten drücken.

① **Témoin de transmission**
S'allume lorsqu'on appuie sur les touches de fonction pour indiquer que les signaux ont été émis.
② **Touche de mémoire**
③ **Touche d'avance rapide (►►)**
④ **Touche d'arrêt/effacement (■)**
⑤ **Touche de répétition (⊂►)**
⑥ **Touche de lecture (►)**
⑦ **Touche de pause (▮▮)**
⑧ **Touche de rebobinage rapide (◄◄)**
⑨ **Touches de numéro de programme (0 à 9)**
⑩ **Section émettrice des signaux de la télécommande**
Pour utiliser la télécommande, diriger la section émettrice vers la fenêtre de réception de télécommande du lecteur (DA-600) et appuyer sur les touches de fonction.

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE



CIRCUIT DIAGR



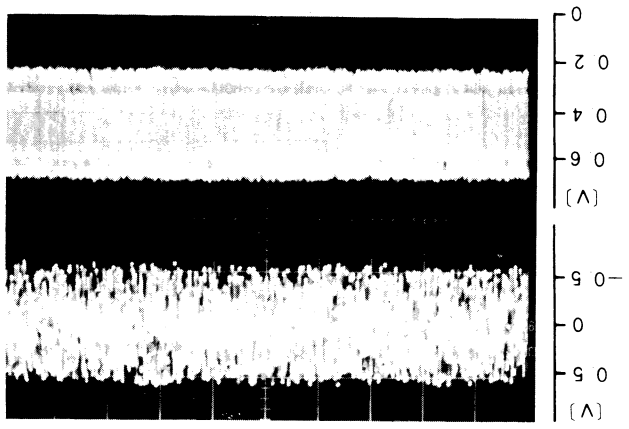
REPLACEMENT
ERSATZTEILLIST
LISTE DES PIEC

SYMBOL No.	PART No.	
		IC, TRANSIS
IC2001	2388331	μPD
Q 1	2328282	2SC
Q 2	2328003	2SD
D 1	2338702	SE3
D 2	2337651	LED
D 3, 4, 5	2337011	1S20
		CHASS
①	3968311	Batte
②	3968351	Case
③	3968362	Case

SIGNAL WAVEFORMS
SIGNAL-WELLENFORMEN
FORMES ONDULAIRES DE SIGNAL

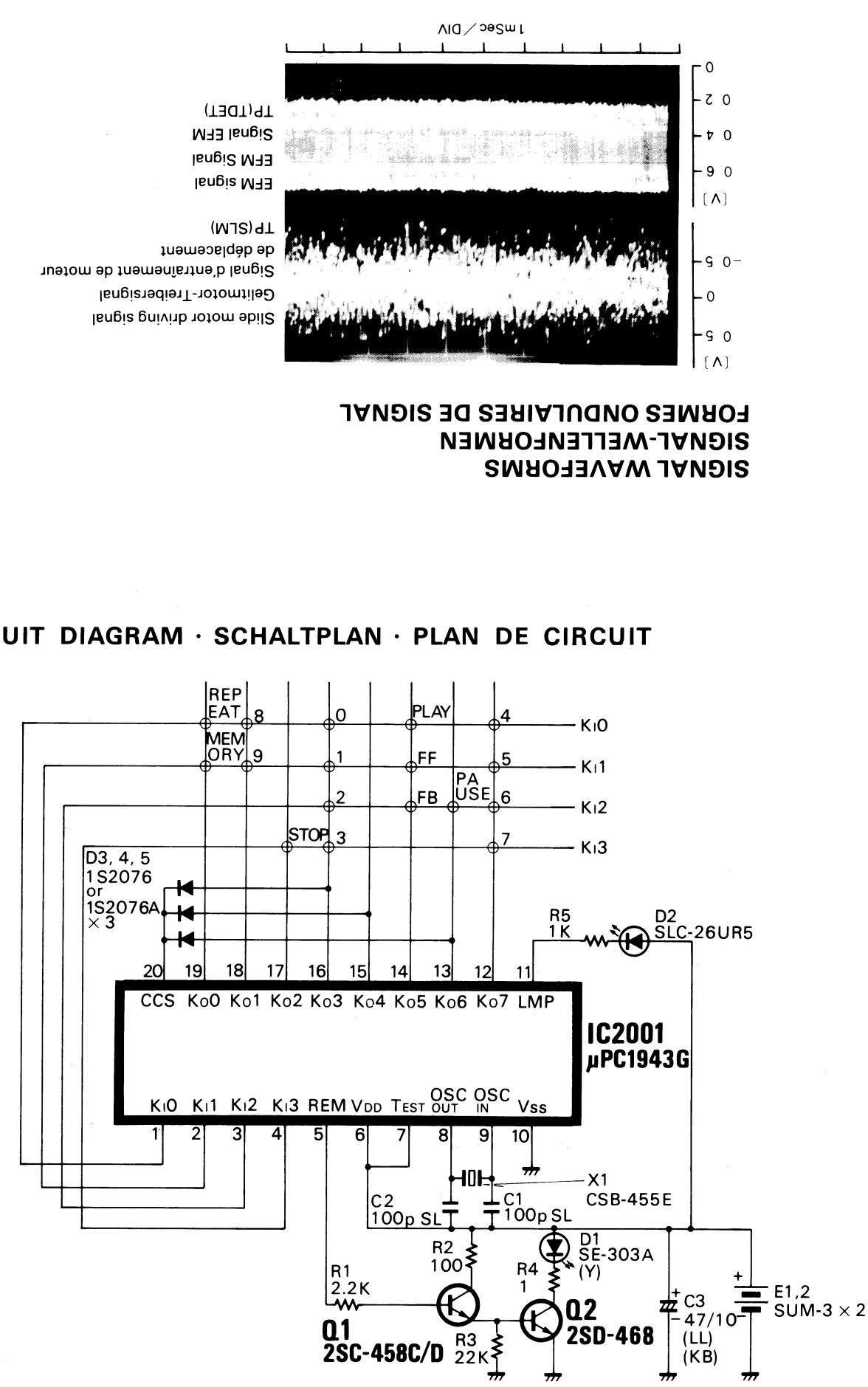
Slide motor driving signal
Gelitmotor-Treibersignal
Signal d'entraînement de moteur de déplacement
TP (SLM)

EFM signal
EFM Signal
Signal EFM
TP (TDET)



TR error signal
TR Fehler-Signal
Signal d'erreur TR
TP (TER)

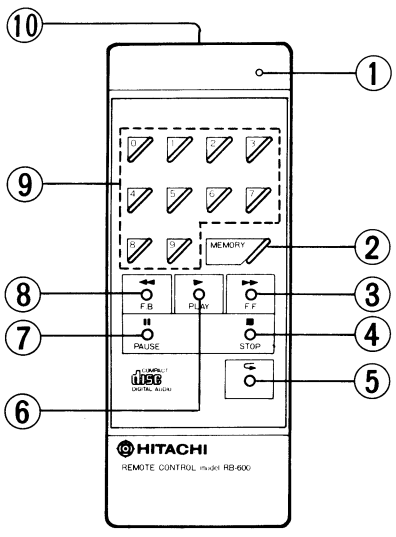
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



ZUR ABBILDUNG ·

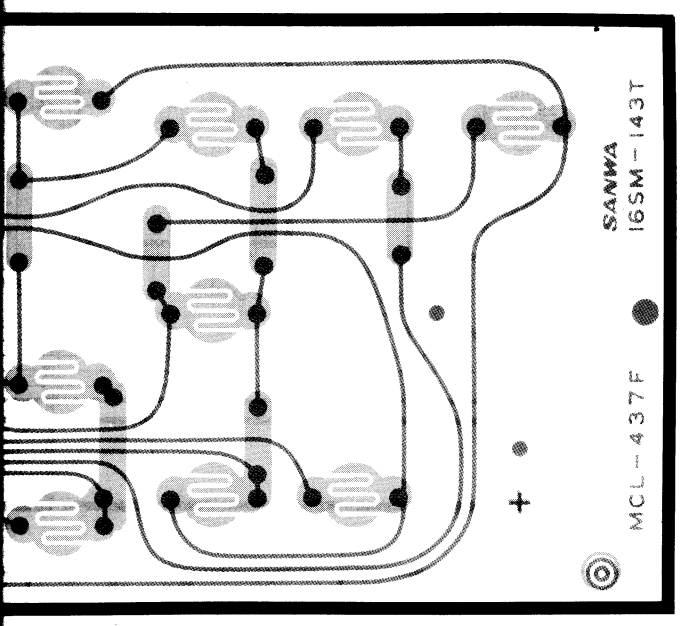
-Anzeigelampe
Drücken der
en auf, um anzuzeigen,
gegeben worden sind.

taste (►►)
taste (■)
e (⊂►)
ste (►)
(▮▮)
ultaste (◄◄)
nmertasten (0 – 9)
gssignal-Geberteil
ng diesen Geberteil
dienungs-Empfangs-
lers (DA-600) richten,
ungstasten drücken.



① **Témoin de transmission**
S'allume lorsqu'on appuie sur les touches de fonction pour indiquer que les signaux ont été émis.
② **Touche de mémoire**
③ **Touche d'avance rapide (►►)**
④ **Touche d'arrêt/effacement (■)**
⑤ **Touche de répétition (⊂►)**
⑥ **Touche de lecture (►)**
⑦ **Touche de pause (▮▮)**
⑧ **Touche de rebobinage rapide (◄◄)**
⑨ **Touches de numéro de programme (0 à 9)**
⑩ **Section émettrice des signaux de la télécommande**
Pour utiliser la télécommande, diriger la section émettrice vers la fenêtre de réception de télécommande du lecteur (DA-600) et appuyer sur les touches de fonction.

ATTEN · PLAN DE BASE



REPLACEMENT PARTS LIST ·
ERSATZTEILLISTE ·
LISTE DES PIECES DE RECHANGE

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
		IC, TRANSISTORS & DIODES
IC2001	2388331	µPD1943G
Q 1	2328282	2SC458 Ⓒ
Q 2	2328003	2SD468 Ⓒ
D 1	2338702	SE303A Ⓨ
D 2	2337651	LED
D 3, 4, 5	2337011	1S2076
		CHASSIS ASSEMBLY
①	3968311	Battery cover
②	3968351	Case (down)
③	3968362	Case (upper)

EXPLODED VIEW ·
EXPLOSIONSZEICHNUNG ·
VUE ECLATTE